



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
CURSO MATEMÁTICA-LICENCIATURA

CLEYTON BUENO SILVA COSTA

**O CONCEITO DE TRIÂNGULO NO CONTEXTO DE UMA PRÁTICA DE
ENSINO BILÍNGUE PARA SURDOS: vivências com Surdos do 9º ano do ensino
fundamental.**

Caruaru

2020

CLEYTON BUENO SILVA COSTA

O CONCEITO DE TRIÂNGULO NO CONTEXTO DE UMA PRÁTICA DE ENSINO BILÍNGUE PARA SURDOS: vivências com Surdos do 9º ano do ensino fundamental.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Matemática-Licenciatura a Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Matemática-Licenciatura.

Área de concentração: Ensino (Matemática).

Orientador: Profº. Me. Laerte Leonaldo Pereira

Coorientadora: Profa. Dra. Cristiane de Arimatéa Rocha.

Caruaru

2020

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

C837c Costa, Cleyton Bueno Silva.
O conceito de triângulo no contexto de uma prática de ensino bilíngue para surdos: vivências com surdos do 9º ano do ensino fundamental. / Cleyton Bueno Silva Costa. – 2020.
168 f. il. ; 30 cm.

Orientador: Laerte Leonaldo Pereira.
Coorientadora: Cristiane de Arimatéa Rocha
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Licenciatura em Matemática, 2020.
Inclui Referências.

1. Educação inclusiva. 2. Matemática – Estudo e ensino. 3. Surdos. 4. Matemática – Estudo e ensino. 5. Geometria. 6. Ensino bilíngue. I Pereira, Laerte Leonaldo (Orientador). II. Rocha, Cristiane de Arimatéa (Coorientadora). III. Título.

CDD 371.12 (23. ed.)

UFPE (CAA 2020-170)

O CONCEITO DE TRIÂNGULO NO CONTEXTO DE UMA PRÁTICA DE ENSINO BILÍNGUE PARA SURDOS: vivências com Surdos do 9º ano do ensino fundamental.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Matemática-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Aprovado em: 14 / 12 / 2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Me. Laerte Leonaldo Pereira (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dra. Cristiane de Arimatéa Rocha (Coorientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Me. Thiago Ramos de Albuquerque (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Me. Roberto Carlos Silva dos Santos (Examinador Externo)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Deus Eterno, Senhor de toda criação, e pela graça de Seu filho Jesus que me sustentou em todos os momentos durante a graduação, por ter me concedido esse momento de término de curso e conclusão desse trabalho monográfico. Como agradeço à Ele por cada pessoa que passou por minha vida, me ajudando e me dando forças para continuar, muitas vezes sem perceberem, mas que relatarei a seguir.

Agradeço aos meus pais Sidcley e Socorro por todos esses anos de apoio e incentivo para que eu entrasse em uma faculdade e obtivesse um diploma, com certeza hoje, essa realização se deve muito a eles. Como também agradeço aos meus sogros e amigos, Ailton e Cícera, por todos os momentos de dificuldade que sempre estiveram me ajudando nesse trajeto me proporcionando muitos momentos felizes. Por último, porém de importância ímpar, sou grato à minha princesa Tatiane Manuella, que foi uma benção de Deus em minha vida, sendo um porto seguro para que eu pudesse atracar quando o mar estivesse revolto, me inspirando a produzir sempre e sem ela tenho certeza que essa produção não teria a dimensão que teve.

Meus agradecimentos também aos meus orientadores Prof^o Me. Laerte Leonaldo Pereira (UFPE/CA) e Prof^o Dra. Cristiane de Arimatéa Rocha (UFPE/CA) por ter me apoiado nessa pesquisa, por cada orientação (presencial e virtual), por cada correção, por terem se disponibilizados a me guiar por seus olhares críticos em suas respectivas áreas de especificação, Libras e Matemática, conduzindo rigorosamente cada etapa deste trabalho até sua conclusão.

Agradeço à excelentíssima banca formada pelo prof^o Me. Thiago Ramos de Albuquerque (UFPE) e o prof^o Me. Roberto Carlos Silva dos Santos (UFRPE), os quais foram meus professores, são maravilhosos profissionais e me lisonjearam aceitando meu convite para analisarem e avaliarem minha pesquisa.

Agradeço aos meus amigos da turma de Matemática-Licenciatura 2015.1, do Campus do Agreste – UFPE. À Ana Larissa que sempre me ouvia e me apoiava em quaisquer situações que ocorressem durante a graduação. Gratidão especial aos meus amigos Ítalo César, José Roberto e João Paulo que juntos entrávamos sempre nas empreitadas acadêmicas para as produções de artigos, minicursos, comunicações orais dentre outros sempre que possível íamos para eventos científicos para apresenta-los.

Sou grato igualmente a todos meus amigos surdos que me ajudaram até aqui, primeiramente aos surdos que aceitaram participar dessa pesquisa, Cláudia e João. Ao Instrutor de Libras, Edson Flávio, que foi meu primeiro contato com a Libras e o qual me batizou com meu sinal. Aos Surdos, José Matheus que tive o contato desde o ensino médio e até o ensino

superior, aos Surdos Maria Eduarda e Pedro Farias que tive o privilégio de interpretar, e que também foi uma experiência única de capacitação e melhoramento contínuo de sinalização em sala de aula. Agradeço imensamente ao meu amigo e também intérprete Mateus Messias que gravou o momento de aula por mim.

Um agradecimento todo especial ao grande professor Sérgio Lorenzato e sua digníssima esposa Cacá, aos quais tive o prazer enorme de conhecer, de ouvir seus ensinamentos e experiências e desfrutar de um pouco de sua humildade e humanidade. Creio que depois que o Eterno Deus proporcionou esse momento de encontro entre nós, minha motivação em ser um verdadeiro profissional aumentou, minha chama pelo magistério se reacendeu e meu olhar pelo ensino de matemática se lapidou. Obrigado novamente Vovô Lorenzato e Vovó Cacá pelos 3 dias de aula sobre a vida que me deram em 2019.

A todos que contribuíram de forma direta ou indireta recebam meus mais sinceros votos de gratidão e assim como comecei termino agradecendo Àquele que é digno de toda gratidão e louvor, ao Eterno Deus de Israel. “porque dEle, e por Ele, e para Ele são todas as coisas; Glória, pois, a Ele eternamente. Amém!” (Romanos 11: 36)

O sucesso ou o fracasso dos alunos diante da matemática depende de uma relação estabelecida desde os primeiros dias escolares entre a matemática e os alunos. Por isso, o papel que o professor desempenha é fundamental na aprendizagem dessa disciplina e a metodologia de ensino por ele empregada é determinante para o comportamento dos alunos. (LORENZATO, 2010, p. 1).

RESUMO

Este trabalho objetiva discutir o conceito de triângulos para estudantes Surdos dos anos finais do ensino fundamental numa perspectiva bilíngue, pois, partimos da hipótese que a perspectiva bilíngue, enquanto proposta que evidencia a Libras – que contempla a natureza visual dos Surdos no Brasil – como um caminho do ensino de matemática para os estudantes surdos, em uma escola municipal, de uma cidade do agreste de Pernambuco contando com a participação voluntária de dois estudantes Surdos. Iniciamos esse trabalho com uma perspectiva histórica da matemática (FIORENTINI; LORENZATO, 2007) explicando um pouco de suas tendências e um apanhado histórico do ensino de geometria. Posteriormente nos debruçamos um pouco sobre a história da educação de Surdos, nos baseando em McLaren (1997) e Lacerda (1998) e também na educação bilíngue para Surdos, baseando-nos em Perlin (1998), Skliar (1999) e Quadros e Shimiedt (2006) para explicar um pouco sobre esse modelo de ensino. Também trouxemos algumas possibilidades do ensino de matemática para Surdos (NOGUEIRA; MACHADO, 1996) e perspectivas bilíngue para o ensino dessa ciência (BARBOSA, 2009) como também para o eixo da geometria (ARNOLDO JR et al. 2013) A presente pesquisa recorre a metodologia de pesquisa qualitativa, do tipo exploratória e com desdobramento em um estudo de caso. Primeiramente, foi elaborado um questionário com aporte teórico na Base Nacional Curricular Comum (BRASIL,2018) e teve suas perguntas previamente videogravadas em Libras para uma maior compreensão linguística pelo surdo, sobre o assunto de triângulos com a finalidade de compreender o conhecimento dos participantes sobre tal conteúdo de geometria. Após a análise do pré-teste elaboramos uma aula para o ensino de triângulos utilizando materiais pedagógicos manipuláveis e ferramentas educacionais (Geoplano), enfim, materiais que facilmente é encontrado em sala e também é muito utilizado pelos educandos e que serviram de auxílio aos participantes da pesquisa no momento de responder as questões. Toda a aula foi videogravada para a posterior análise e transcrição. Para análise da aula nos baseamos na análise discursiva (RICHARDSON, 1999; MORAES, 2003) e para a transcrição, utilizamos os turnos de fala explicado por Marcushi (1999) em sua obra sobre a análise da conversação e, por se tratar da Libras, utilizamos conjuntamente o sistema de notação de sinais (FELIPE; MONTEIRO, 2012) dentre outros que nos ajudaram a promover uma reflexão sobre essa temática. Percebeu-se, após análise, que o aporte bilíngue durante a aula não foi suficiente para o total entendimento do assunto, uma vez que esse problema seria sanado somente com uma educação bilíngue desde a base. Entretanto foi uma experiência que evidenciou a importância desse modelo de educação bilíngue nas salas de aula onde há estudantes Surdos. Esperamos

que esse trabalho contribua para educação matemática de surdos e suscite profissionais e trabalhos de outras áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva. Surdos. Geometria. Ensino Bilíngue.

ABSTRACT

This work aims to discuss the teaching of triangles for Deaf students of the final years of elementary school in a bilingual perspective, because we start from the hypothesis that the bilingual perspective, as a proposal that highlights Libras - which contemplates the visual nature of the Deaf in Brazil - as a path of mathematics teaching for deaf students in a municipal school in a city of the harsh of Pernambuco with the voluntary participation of two Deaf students. We started this work with a historical perspective of mathematics (FIORENTINI; LORENZATO, 2007) explaining a little of its trends and a historical overview of the teaching of geometry. Later on, we focused on the history of the education of the Deaf, based on McLaren (1997) and Lacerda (1998) and also on bilingual education for the Deaf, based on Perlin (1998), Skliar (1999) and Quadros and Shimiedt (2006) to explain a little about this teaching model. We also brought some possibilities of teaching mathematics to the Deaf (NOGUEIRA; MACHADO, 1996) and bilingual perspectives for teaching this science (BARBOSA, 2009) as well as for the geometry axis (ARNOLDO JR et al. 2013) This research uses qualitative research methodology and part of the study of a participatory research. First, a questionnaire with theoretical input was prepared in the Common National Curriculum Base (BRAZIL, 2018) and had its questions previously recorded in Libras for greater linguistic understanding by the deaf, on the subject of triangles in order to understand the participants' knowledge of such content of geometry. After the analysis of the pre-test we developed a lesson for the teaching of triangles using manipulable teaching materials and educational tools (Geoplano), finally, materials that is easily found in the classroom and is also widely used by students and that served as an aid to research participants when answering questions. The entire class was video-recorded for later analysis and transcription. For the analysis of the class we used the discursive analysis (RICHARDSON, 1999; MORAES, 2003) and for the transcription, we used the speech shifts explained by Marcushi (1999) in his work on the analysis of conversation and, because it is about Libras, we used together the system of sign notation (FELIPE; MONTEIRO, 2012) among others that helped us to promote a reflection on this theme. It was realized, after analysis, that the bilingual contribution during the class was not enough for the full understanding of the subject, since this problem would be solved only with bilingual education from the base. However, it was an experience that highlighted the importance of this model of bilingual education in classrooms where there are Deaf students. We hope that this work contributes to the math education of deaf people and raises professionals and works from other areas of knowledge.

Keywords: Inclusive Mathematics Education. Deaf. Geometry. Bilingual Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 –	Papiro de Rind.....	22
Figura 02 –	Euclides de Alexandria.....	23
Figura 03 –	Báskara.....	24
Figura 04 –	Leonhard Euler	24
Figura 05 -	Gauss.....	25
Figura 06 –	Pedro Ponce de León.....	28
Figura 07 –	Abade L’Eppé ensinando seus estudantes na presença de Luís XVI.....	29
Figura 08 -	Edouard Huet	30
Figura 09 –	1ª questão - protocolo de João	52
Figura 10 –	1ª questão - protocolo de Cláudia	53
Figura 11 –	2ª questão - protocolo de João	54
Figura 12 –	2ª questão - protocolo de Cláudia	54
Figura 13 –	3ª questão - protocolo de João	55
Figura 14 –	3ª questão - protocolo de Cláudia	56
Figura 15 –	4ª questão - protocolo de João	56
Figura 16 –	4ª questão - protocolo de Cláudia	57
Figura 17 –	5ª questão - protocolo de João	57
Figura 18 –	5ª questão - protocolo de Cláudia	58
Figura 19 –	1ª questão Cláudia	60
Figura 20 –	1ª questão João	60
Figura 21 –	2ª questão Cláudia	64
Figura 22 –	2ª questão João	64
Figura 23 –	3ª questão Cláudia	72
Figura 24 –	3ª questão João	72
Figura 25 –	4ª questão Cláudia	73
Figura 26 –	4ª questão João	73
Figura 27 –	5ª questão Cláudia	75
Figura 28 –	5ª questão João	75
Figura 29 –	6ª questão	79
Figura 30 –	7ª questão Cláudia	80

Figura 31 –	7ª questão João	80
Figura 32 –	8ª questão Cláudia	83
Figura 33 –	8ª questão João	83
Figura 34 –	9ª questão Cláudia	86
Figura 35 –	9ª questão João	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 –	Fases da análise de Conteúdos	43
Quadro 02 –	Identificar triângulos em diferentes disposições	60
Quadro 03 –	Perceber características comuns, reconhecer as diferenças e identificar os triângulos.....	64
Quadro 04 –	Característica do interior dos triângulos menores.....	66
Quadro 05 –	Ensino de ângulos notáveis	70
Quadro 06 –	Triângulo equilátero e o uso de geoplano.....	73
Quadro 07 –	Triângulo Isósceles e suas características	76
Quadro 08 –	Triângulo Escaleno e suas características	77
Quadro 09 –	Triângulo Acutângulo	80
Quadro 10 –	Triângulo Obtusângulo e suas características	83
Quadro 11 –	Triângulo Retângulo e suas características	86

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	PERSPECTIVA HISTÓRICA DA MATEMÁTICA.....	21
2.1	TENDÊNCIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA	18
2.2	ENSINO DE GEOMETRIA: UM APANHADO HISTÓRICO.....	21
3	ASPECTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO DE SURDOS.....	23
4	EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS.....	29
5	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS.....	35
5.1	Educação matemática bilíngue para Surdos.....	39
5.2	Possibilidades do Ensino de Geometria para Surdos.....	40
6	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	44
6.1	Objetivo Geral	44
6.2	Objetivos Específicos	45
6.3	O Lócus da Pesquisa	45
6.4	O pré-teste	46
6.5	A aula	46
6.5.1	Transcrição da Aula	47
7	ATIVIDADE GERADORA DE CONDIÇÕES DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA: O PRÉ-TESTE	52
8	ANÁLISE DA AULA	60
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
	REFERÊNCIAS	99
	APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DOS TURNOS DE FALA.....	105
	ANEXO A: TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	144
	ANEXO B: TESTE DE NIVELAMENTO.....	147
	ANEXO C: PEDIDO DE CARTA DE ANUÊNCIA PARA PESQUISA EM ESCOLA MUNICIPAL.....	150
	ANEXO D: ATIVIDADE SOBRE TRIÂNGULOS.....	151

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho foi pensado a partir de uma inquietação sobre como os estudantes Surdos podem aprender triângulos de uma maneira realmente significativa. Enquanto Tradutor/Intérprete de Libras em sala de aula da educação básica, pude observar as diversas barreiras linguísticas e, conseqüentemente, conceituais que haviam na relação professor-aluno. Com isso dediquei tempo para estudo e notei que uma melhor forma de ensino de matemática para os Surdos seria no modelo bilíngue, pois um professor especializado trataria dos assuntos na língua dos estudantes Surdos.

Esse sentimento define a expressão “Se pôr no lugar do outro”, pois há tempos, a educação de Surdos tinha sido colocada numa posição marginalizada em relação ao sistema educacional em si, como também sua língua natural, a Libras o qual trouxe conseqüências drásticas aos Surdos, na questão dos conhecimentos a serem adquiridos e da socialização que foi lesada por causa da não importância dada dos demais sujeitos que estão envolvidos e deveriam estar em contato com os Surdos (MOREIRA, 2016).

É possível que haja profissionais que creem não precisar discutir o problema da ausência de métodos de ensino específico para Surdos na sala de aula, pois deveriam ser feitos em instituições específicas para esse determinado tipo de educação. Há também professores que afirmam a impossibilidade de aprendizado por parte dos estudantes Surdos, contrariando totalmente o que prescreve a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) que diz que crianças com necessidades educacionais especiais devem ter sua escolaridade garantida (MACHADO, 2008, p. 22), ficando claro que ensinar é uma vasta união de mediações, contatos, histórias, vivências, contextos e experiências que se é possível oferecer ao Estudante.

Diante da problemática das salas de aula percebe-se que o contexto de inclusão/integração, mesmo sendo bem elaborado, apresenta muitas dificuldades e uma delas, mesmo com a obrigatoriedade da implantação da inclusão, são os estudantes Surdos que, por vezes, se encontram ilhados no processo educacional, ou seja, não há tantas opções a serem escolhidas no momento de aprendizado.

De acordo com Ramirez e Massuti (2009, p. 18), “a história poderia ser outra se houvesse uma abertura ao enfoque bilíngue e cultural e se estes estudantes não tivessem sido isolados em ilhas de som em sala de aula.” Isto nos remete a pensar no sujeito surdo, antes de se pensar no Estudante surdo, pois somente conhecendo o sujeito, tirando os conceitos previamente estabelecidos, mostrado a nós pela sociedade, sobre este indivíduo que está

presente em nosso cotidiano podendo compreender melhor suas particularidades, necessidades e potencialidades à serem estudadas e trabalhadas.

Com o reconhecimento da LIBRAS como primeira língua do surdo (L1) e o português como segunda língua (L2), houve um grande avanço, mostrando que o ensino de Surdos requer metodologias diferenciadas dos demais Estudantes tendo como referências a cultura visual, própria dos Surdos, percebendo então, a necessidade de se incorporar no processo pedagógico, aspectos culturais, históricos, sociais de identidade, dos Surdos que estão inclusos nesse processo de aprendizagem matemática e pode e deve expressar, além da história dos Surdos, uma perspectiva visual e espacial, com o uso da língua de sinais, assim como, o contato entre os sujeitos colabora na construção do conhecimento. (IDEM, 2009)

Assim como diz Costa e Lira (2017, p. 2):

O abandono da geometria ou a sua delegação a segundo plano tem efeitos drásticos na educação, onde os estudantes do ensino básico e até mesmo do ensino superior apresentam sérias dificuldades na resolução de problemas que envolve conceitos geométricos básicos. Como, também, o ensino dos conteúdos de geometria quando é realizado acima do nível de compreensão em que se encontram os estudantes, não resulta em aprendizagem dos conceitos em questão.

É imprescindível a utilização de diferentes ferramentas de ensino de geometria com finalidade de envolver os estudantes com objetos concretos (lúdico) para a aprendizagem matemática se tornar mais efetiva, interessante e atrativa. A saída da prática do ensino tradicional e a aplicação de outros métodos - além do tradicional - para compreensão dos conceitos geométricos é um caminho que certamente atingirá uma maior quantidade de estudantes e propiciará o aumento do nível de desenvolvimento do raciocínio dos mesmos.

Embora haja avanços que melhoraram e muito o ensino oferecido à população nas Escolas Públicas, deixa muito a desejar em alguns sentidos, como é o caso da oferta de Educação Especial direcionada às pessoas surdas, pois a escola ainda desempenha um papel de tentar “melhorar” as pessoas com deficiência a fim de adaptá-las à sociedade (MACHADO, 2008).

Por isso, faz-se necessário pensar o quanto é desafiador educar o surdo e desenvolver metodologias de ensino que sejam capazes de construir o conhecimento matemático através da língua que o educando compreenda plenamente. Neste sentido, a temática em questão foi escolhida pois, além de ser um dos assuntos geométricos de grande importância para o aprendizado dos estudantes, tentaremos compreender os avanços que o ensino de triângulos numa perspectiva bilíngue para estudantes Surdos do 9º ano surtirá em um aprender mais significativo.

Após um pré-teste realizado com dois estudantes surdos voluntários dessa pesquisa, houve uma intervenção didático-pedagógica numa perspectiva bilíngue sobre o ensino de triângulo sob a ótica das habilidades que traz a Base Nacional Comum Curricular, a fim de que não haja limites dos educandos ao utilizar a matemática, e que o mesmo não ocorra de forma mecanizada, mas que possa aprender satisfatoriamente, preenchendo lacunas que possivelmente existam.

Em relação aos estudantes Surdos, um ambiente favorável será criado a partir do momento que, além de introduzir-se o conteúdo contextualizado ao Estudante e mostrar-lhe as definições que acompanham o assunto, consiga perceber e entender, uma vez que se estabeleça uma comunicação compreensível da geometria no mundo que o cerca através da sua língua natural.

Como diz Castro (2010, p. 2):

A comunicação é o ponto de partida. Naturalmente que independentemente da proficiência do professor em Libras, existe a necessidade da interação que promove inicialmente o contato entre as culturas para que se possa estabelecer a relação professor-Estudante e inserir o saber matemático. Portanto, a principal abordagem desta experiência se estabelece exatamente neste momento em que o professor busca a metodologia e os recursos didáticos adequados para promover o processo de ensino-aprendizagem para o Estudante surdo bilíngue. Cabe ressaltar a importância das experiências visuais para o cidadão surdo, inclusive na construção da sua língua que é de natureza visual-motora e ágrafa. Portanto, torna-se fácil justificar a opção pela abordagem da geometria nesta experiência.

Na Declaração Universal dos Direitos Humanos (UNESCO, 1948, p. 14) as nações afirmaram que “toda pessoa tem direito à instrução”, ou seja, à educação e obviamente estão aí incluídas as pessoas com deficiências e, portanto, seus direitos devem ser respeitados como uma decorrência da sua condição de seres humanos e não como uma concessão.

Por isso a discussão sobre o papel da educação matemática tem se tornado cada vez mais presente em nossa sociedade, acreditando-se na importância de uma abordagem acerca das pessoas surdas, de tal forma a situá-la e destacá-la na pesquisa, afastando-se de modelos que visam a segregação, discriminação e preconceito, buscando novas metodologias e práticas de ensino que oferecem aos Surdos uma inclusão realmente efetiva, que só implica no ensino adequado como também no respeito à sua Cultura e Identidades.

Magalhães (2007, p. 14) explica que “não há como garantir sucesso na abordagem, mas isso não é motivo para não tentar uma aproximação”, todavia esse distanciamento do professor para com o surdo cria um impedimento à compreensão de conteúdo, e inibe que os assuntos sejam explanados em sua plenitude, mantendo-o à margem do ensino. Por isso a discussão sobre o papel da educação matemática tem se tornado tão atual, acreditando-se na importância de uma

abordagem acerca das pessoas com necessidades especiais, sobretudo a surda, de tal forma a situá-la na pesquisa.

Diante das questões elencadas acima, justificamos o nosso interesse pela temática em questão. Ressaltamos também que algumas perguntas a seguir, balizaram o nosso enfoque na presente pesquisa: Quais conhecimentos sobre triângulos já aprendidos por esses estudantes Surdos? Como um professor de matemática fluente em Libras irá colaborar no aprendizado dos Surdos?

A partir dos questionamentos acima, construímos o segundo capítulo deste trabalho intitulado **“Perspectiva Histórica da Matemática”** fazendo um apanhado histórico da matemática como também as tendências que perpassaram essa componente curricular baseado em D’ambrosio (1993), McLaren (1997), Fiorentini (1995), Muller (2000) Fiorentini e Lorenzato (2007), e nos PCN de Pernambuco (2012) e um resumo histórico da geometria ao passar dos anos, orientado por Lorenzato (1995), Vieira (2005), Clemente (2015) e Pires (2016).

Após todo esse aporte histórico sobre a matemática, o capítulo 3 vem com uma abordagem sobre os **“Aspectos históricos da educação de Surdos”** onde começamos a entrar no tema gerador da pesquisa de uma maneira mais histórica logo após uma historicidade matemática do capítulo anterior, pois achou-se necessário um entendimento nessa perspectiva sócio histórica do sujeito Surdo com os autores Vygotsky (1997), Lacerda (1998), Fernandes (2010), Pereira (2017) e Moreira (2018) referenciando esse capítulo.

O quarto capítulo faz uma pequena discussão sobre o tema **“Educação Bilíngue para Surdos”** trazendo algumas abordagens sobre essa filosofia orientadora da educação para Surdos por Perlin (1998), Skliar (1999), e suas aplicações no âmbito escolar abordados por Quadros e Shimiedt (2006), Santana (2007) e Slomski (2010) sobrea forma como essa filosofia auxilia no ensino e no aprendizado do estudante Surdo.

Após essas explicações sobre a matemática, o sujeito Surdo e a educação bilíngue, entra-se no capítulo cinco sobre a **“Educação Matemática para Surdos”** trazendo um apanhado metodológico sobre o ensino de matemática para estudantes Surdos sobre vários aspectos e óticas a fim de unicamente trabalhar a matemática em sala de aula de forma bilíngue a fim de ser assimilada por esses discentes como também a geometria na filosofia bilíngue. Nogueira e Machado (1996), Barbosa (2009), Kyle (2009) e Arnoldo Jr. (2013) apoiaram metodologicamente a construção desse capítulo.

O sexto capítulo explica a metodologia da análise que foi adotado para esse trabalho; uma breve explicação do pré-teste e da aula de triângulos e como se deu suas análises.

Especificadamente a aula teve uma análise mais trabalhada que o pré-teste, uma vez que o objetivo desse trabalho é uma aula na perspectiva bilíngue.

Antes da realização da pesquisa, foi feito um pré-teste com questões gravadas em Libras e expostas aos Surdos sobre assuntos relacionados aos triângulos a fim de observar estes possuíam as devidas competências às habilidades previamente estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e posteriormente analisada, no capítulo sétimo, resposta a resposta para ter uma noção dos conhecimentos por eles demonstrados a fim de preparar uma aula que buscasse amenizar essa lacuna no conhecimento deles.

Após a análise do pré-teste foi elaborada a aula em uma perspectiva bilíngue e balizada na BNCC (BRASIL, 2018) utilizando materiais de uso comum em sala de aula (régua, esquadros, caneta, atividades impressas) com também o uso do Geoplano como uma ferramenta educacional para potencializar o aprendizado por meio do aporte visual bem desenvolvido que há nos surdos. Aplicou-se a aula e posteriormente houve “**Análise da aula**”, com toda a metodologia explicada no capítulo 6 e com recortes da transcrição dos turnos de fala disponível no apêndice B e conferindo-se as habilidades que a Base orienta obteve-se uma concretização exitosa.

No final do trabalho encontra-se as considerações finais, referências e o Apêndice A como uma tabela auxiliar para a leitura dos turnos de fala transcritos e dispostos no Apêndice B e os anexos onde estão dispostos os Termos de Compromisso e Livre Esclarecimento e cada Estudante Surdo participante da pesquisa e fotos do decorrer da aula e da realização de atividades.

2 PERSPECTIVA HISTÓRICA DA MATEMÁTICA

Desde os primórdios que as pessoas se utilizam de imagens e desenhos como forma de transpor a realidade que visualizava ou que queriam em rochas, areia, papel e demais. Essa utilização ocorreu, por exemplo, no cotidiano dos egípcios ao redor do Nilo e Babilônicos ao redor do Tigre e Eufrates para demarcação de terras que foram inundadas pelas cheias anuais. Isso tudo foi necessário para que se formalizasse aos poucos os conceitos geométricos até adquirirem um significado matemático.

Entender a matemática, nos dias atuais é determinante para essa sociedade que vivemos pois devem ser encorajados para aplicar os conceitos matemáticos em seu cotidiano através de investigações, indagações, chegando a compreensão do problema proposto e sua aplicação em suas vivências. Essa é uma das formas de enriquecer o aprendizado, pois nessa troca de saberes que podem ter suas habilidades bem desenvolvidas principalmente no que diz respeito ao raciocínio lógico.

Nesse capítulo trataremos um pouco sobre a história da matemática e seu ensino para Surdos principalmente numa perspectiva bilíngue, pois é um conhecimento importante que oferece muitos caminhos para uma organização de pensamentos do sujeito.

2.1 TENDÊNCIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A matemática tem um importante papel do processo de inclusão social do indivíduo, por isso o processo de ensino e aprendizagem tem sido foco de pesquisas de um número considerado de educadores e pensadores da área, uma vez que a matemática reúne numerosos conhecimentos onde o saber matemático e a experiência docente não são suficientes para desempenhar a atividade profissional plena. (FIORENTINI; LORENZATO, 2007)

Em vários países a preocupação com a melhoria da educação básica vem aumentando pelo fato de ajudar no desenvolvimento socioeconômico e de promover um fortalecimento cultural, desse modo, a matemática assume um papel importantíssimo nesse processo, pois é intrinsecamente ligada com o desenvolvimento tecnológico e científico que permeia a sociedade atual, como apontam os Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio do Estado de Pernambuco (2012, p. 16):

[...] somos chamados a emitir opinião sobre fatos para cuja compreensão se necessita, cada vez mais, de habilidades e conhecimentos matemáticos, tais como compreensão de gráficos, capacidade de efetuar estimativas, capacidades de organizar o

pensamento e tomar decisões conscientes etc. [...] As mais elementares ações cotidianas requerem competências matemáticas [...] As mudanças no mundo do trabalho têm sido rápidas e profundas, exigindo capacidade de adaptação a novos processos de produção e de comunicação.

O ensino de matemática, bem como suas metodologias e objetivos, vem mudando ao longo dos anos na mesma proporção que os avanços tecnológicos influenciam na sociedade e, conseqüentemente, no ambiente escolar ao qual o professor é chamado para dar conta dessas transformações, discutindo tendências para o ensino de matemática a fim de preparar os estudantes de maneira mais pertinente ao contexto histórico-social vivenciado.

Nesse contexto de buscas por uma educação matemática que seja mais conveniente à sociedade atual que se propuseram tendências de ensino de matemática a fim de trazer novos métodos de aprendizado de conteúdos pelos estudantes, fazendo esse componente curricular mais contextualizado e interdisciplinar, tornando a matemática mais significativa uma vez que a torne mais próxima da realidade do discente, propiciando-o a construção do seu próprio conhecimento.

Fiorentini (1995), Müller (2000), Groenwald (2004), trazem as tendências mais expressivas que surgiram ao longo dos anos até esse momento cuja a aplicação em sala de aula já apresenta resultados, entretanto nos limitaremos em destacar somente algumas características centrais sem a intenção de aprofundar a pesquisa sobre cada.

Começaremos, de maneira breve, um apanhado histórico sobre tendências que perpassaram a educação matemática no Brasil, começando pela Formalística Clássica (1950) a qual ressaltava o uso do modelo euclidiano e de uma matemática mais formal numa concepção platônica de matemática. Seguidamente, a tendência Empírico-Ativista aconselhava a utilização de materiais manipuláveis pois eram importantes para a aprendizagem, de acordo com os pensadores da época. Praticamente na mesma época surge o Movimento da Matemática Moderna ressaltando o rigor e o uso das propriedades estruturais para as justificativas nas manipulações algébricas e o uso correto da linguagem matemática. (FIORENTINI, 1995)

Em 1970, uma tendência mais tecnicista ocorre tentando otimizar a matemática em um conjunto de técnicas e regras, sem a necessidades de fundamentar as resoluções ou justificá-las. Porém essas tendências estão em constante mudanças e com advento de uma tendência construtivista e socioetnocultural. Muda-se assim, a visão da matemática em relação a outras tendências preocupadas agora em relações afetivas e humanas na sala de aula.

Então surge a tendência de Resoluções de Problemas, no qual se baseia na apresentação de situações abertas que busquem do estudante uma atitude de esforço com finalidade de buscar a resposta do que se é proposto, o próprio conhecimento. (GROENWALD, 2004) A Modelagem

Matemática também começa a ser utilizada na perspectiva de moldar as questões, fazer previsões, dar respostas a determinadas perguntas, pois ela é “a arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real” (MÜLLER, 2000, p. 138).

A proposta de História da Matemática surge como uma metodologia com fim de despertar a curiosidade do estudante, tornando a aula mais prazerosa, aumentando a atenção e compreensão de conhecimentos matemáticos a partir de relatos históricos, ou seja, por meio de sua história “tem-se a possibilidade de buscar outra forma de ver e entender essa disciplina, tornando-a mais contextualizada, mais integrada com as outras disciplinas, mais agradável” (GASPERI; PACHECO, 2009, p. 14).

A tendência da *Etnomatemática* é apresentada pelo Professor Ubiratan D’Ambrósio, o qual tem uma estreita ligação, como “uma arte ou técnica de explicar, conhecer e entender os fenômenos naturais, nos diversos contextos naturais” (D’AMBRÓSIO, 1993, p. 5) e o autor ainda diz que:

As ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações estão presentes as formas de fazer e saber” (Idem, 1999, p. 97)

Entretanto é ariscado para a educação bilíngue uma simples apropriação de tendências de ensino, fazendo uma mera adaptação para o ensino de Surdos, como enfatiza McLaren (1997, p.82) que a “rejeição a toda totalidade pode igualmente obscurecer relações, causas e conexões reais – atomizando experiências comuns em brincadeiras acidentais e infinitamente repetitivas”. Com essa preocupação que defende-se a educação bilíngue, pois o estudante surdo necessita de um ensino pleno que contemple não só a área pedagógica, como também a cultural e suas identidades. Tal abordagem será explanada e discutida no subcapítulo posterior.

2.2 ENSINO DE GEOMETRIA: UM APANHADO HISTÓRICO

A geometria está presente na vida do ser humano em diversas áreas e essa ciência favorece a percepção visual e espacial seja na arte, nas obras arquitetônicas e construções, objetos que utilizamos, nas brincadeiras, na própria natureza, ou seja, desde os primórdios que as pessoas

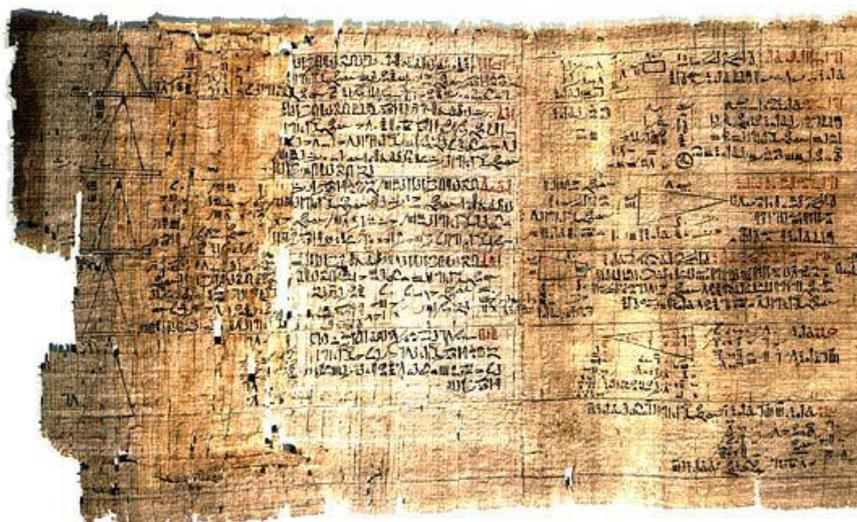
se utilizam dela, sendo um dos ramos mais antigos da matemática a ser estudado. (CLEMENTE et al, 2015)

Acreditamos que a Geometria é descrita como um corpo de conhecimentos fundamental para a compreensão do mundo e participação ativa do homem na sociedade, pois desenvolve o raciocínio visual e facilita a resolução de problemas em diversas áreas do conhecimento. (SANT'ANNA, 2009, p. 16)

Geometria significa, na etimologia da palavra - Geo (*gaia/terra*) e Metria (*metrón/medir*), “medição da terra” e em um traçado histórico, podemos dizer que o povo que mais utilizou de métodos geométricos em seu cotidiano foram os egípcios, que além da construção de pirâmides e outras obras da época, deixaram registros que indicavam uma necessidade de medir a terra, principalmente, as terras ribeiras que tinham suas marcações apagadas após as enchentes do rio Nilo.

Registros de que há mais de três mil anos, a civilização egípcia também utilizava de conhecimentos de trigonometria, como se foi provado pela descoberta arqueológica do papiro de Rhind (Figura 1), que hoje está no museu de Londres (Inglaterra), onde foi encontrado algumas relações envolvendo cotangentes, que é uma função trigonométrica. Tal fato levou a possibilidade de as Grandes Navegações ocorrerem, entre os séculos IV ou V a.C.

Figura 01 - Papiro de Rhind

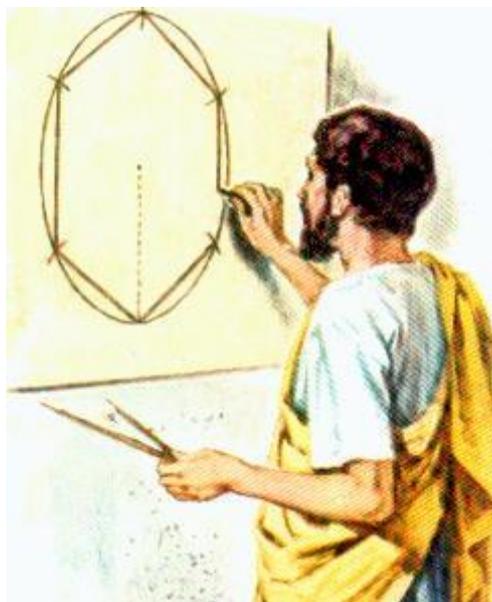


Fonte: www.mat.uc.pt

Euclides de Alexandria (330 a.C), foi um matemático platônico que reuniu os conhecimentos geométricos existentes da biblioteca de Alexandria e formou uma obra mundialmente conhecida como “Os Elementos”. O grego Cláudio Ptolomeu, cientista que viveu na cidade de Alexandria, uma cidade do Egito, apresentou uma tábua de cordas contendo o

cálculo do seno dos ângulos de 0° a 90° . Tais ângulos seriam usados nos estudos astronômicos em que ele estava estudando.

Figura 02 - Euclides de Alexandria



Fonte: www.somatematica.com.br (2020)

Já na Era Cristã, menciona-se o matemático e astrônomo indiano Ariabata (476-550), cuja obra Ariabata-Sidanta, definiu o seno como relação moderna de um ângulo e a metade de uma corda e daí veio a definição do cosseno. No século VII, Bháskara (600-680), cedeu o seu nome à famosa Fórmula de Bháskara para encontrar as raízes da equação quadrática, Matemáticos árabes e persas traduziram os trabalhos dos matemáticos hindus para o mundo islâmico. No século IX, al-Khwarizmi, considerado o fundador da Álgebra, produziu tabelas precisas de senos e cossenos e a primeira tabela de tangentes, além de ser o pioneiro na Trigonometria Esférica.

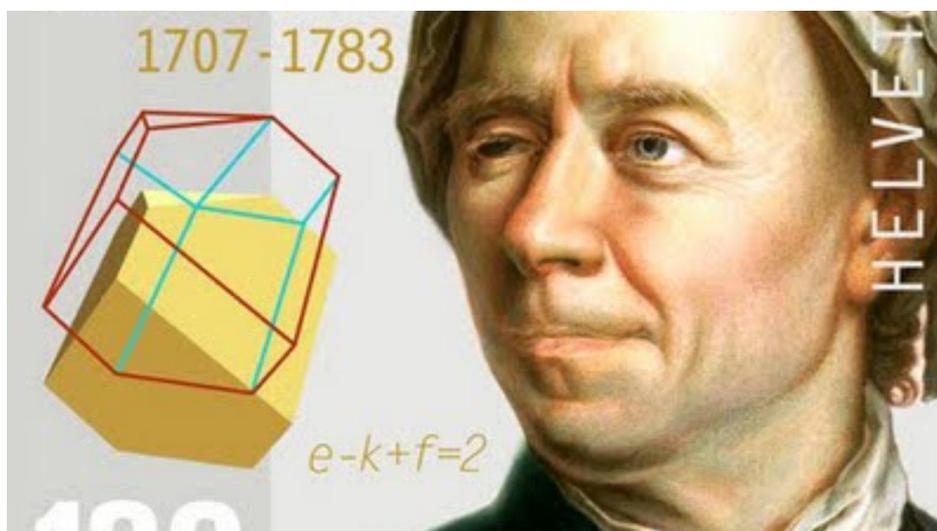
Figura 03 - Bháskara



Fonte: biografiaresumida.com.br (2020)

No século XVII, Isaac Newton e James Stirling desenvolveram a fórmula da interpolação geral Newton-Stirling para funções trigonométricas. Em 1748, Leonhard Euler, por meio da obra "*A Introductio in analysin infinitorum*", estabeleceu o tratamento analítico dados às funções trigonométricas na Europa, definindo-as como séries infinitas, usou as abreviações *sin*; *cos*.; *tan*.; *cot*.; *sec*. e *cosec*., e apresentou a fórmula de Euler: $e^{ix} = \cos(x) + i\sin(x)$. (PIRES, 2016)

Figura 04 - Leonhard Euler



Fonte: www.deskarati.com

O século XVIII foi o grande desenvolvimento da trigonometria em ordem de viabilizar e facilitar os cálculos de triangulações topográficas e geodésicas, aperfeiçoados pelo matemático Gauss, em 1820, dos quais servem de grande valia até os tempos atuais. Aqui no Brasil o ensino dessa componente curricular teve muitas turbulências, e foi através das reformas educacionais

feitas pelo Marquês de Pombal, que a geometria começou como cadeira lecionada ao público pelo Jesuítas, o qual as pessoas não tinham grande interesse pelo fato de não se trabalhar o ensino.

Figura 05 - Gauss



Fonte: www.uol.com.br

As capitâneas de São Paulo (1771) e Pernambuco (1799) foram as primeiras a criarem a cadeira de Geometria, como afirma Ulbricht (1992, p. 12) que “as primeiras décadas deste século, o desenho linear ou geométrico e o desenho figurado (desenho ornato ou arte decorativa) dominavam o ensino de 1º grau (naquela época: curso primário de 4 anos e curso secundário também 4 anos).”

Em 1812, começa a lecionar geometria na Real Academia Militar, e em meados 1882, com a reforma educacional que Rui Barbosa fez aos níveis primários e secundários valorizando o desenho. Tempo adiante houve outra reforma, a de Benjamin Constant (1890), reforçando a anterior dando ênfase no ensino prático, científico e ativo. Porém em 1971, houve um distanciamento entre o ensino do 1º grau e do 2º grau no Brasil, onde fora oficializado a substituição dela por Educação Artística. (VIEIRA, 2005)

E por muito tempo a geometria foi praticamente esquecida dos currículos escolares, tanto porque o as práticas tradicionais permearam o ensino de matemática, utilizando de mecanização no ensino e memorização de fórmulas e regras sem atentarem ao significado do que se aprendia, como também muitos professores não tinham os conhecimentos necessários para ensinar geometria.

Como não se tinha uma formação necessária para que eles ensinassem de forma significativa, valorizavam muito o uso dos livros didáticos, que muitas vezes, traziam esses conteúdos como um conjunto de fórmulas e definições que eram apresentados em seus capítulos finais, aumentando a possibilidade dos assuntos não serem estudados devido à falta de tempo por elencarem as prioridades de ensino em sala de aula, conforme aponta Lorenzato (1995).

Nesta mesma perspectiva que se observa pouca importância com o ensino de Surdos, pois como há problemas ao se ensinar a estudantes Surdos por conta da sua perda tradutória, no momento de sua interpretação do português para libras como da mesma forma da Libras para o português, há também, o problema ao transitar do conceito elucidado e por meio de uma linguagem específica que precisa ser compreendida entendendo “que há uma incansável busca por estratégias e metodologias mais adequadas a serem utilizadas no ato tradutório” (STREIECHEN; OLIVEIRA, 2018, p. 119).

3 ASPECTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO DE SURDOS¹

Ao abordar métodos e filosofias utilizadas na educação de Surdos é possível trilhar sua história, tendo em vista que as abordagens tiveram sua construção em um momento histórico específico e que trazem consigo marcas que ainda são vistas na atualidade, como exemplo, as escolas em que há um tipo de ensino paralelo nas salas, no qual o estudante surdo é atendido de forma separada aos demais (MOREIRA, 2018).

Todavia os processos educacionais passam por transformações ao decorrer dos anos e dependem do contexto de cada comunidade e grupo social. Por exemplo, as famílias ouvintes que se envergonham de terem filhos Surdos pois eram socialmente considerados como fora dos padrões ditos “normais”, por isso não conseguiam atingir seus objetivos em decorrência do preconceito que os jogavam à margem da sociedade (MONTEIRO, 2006).

Embora que, atualmente, o olhar da sociedade sobre o conceito de sujeito surdo no meio educacional não pode se prender ao estudante que está em uma sala especial, somente, pois é perpassado em todo seu desenvolvimento educacional partindo da educação básica até o seu ingresso em uma Instituição de Ensino Superior (CARMOZINE, 2012).

É necessário salientar que há fatos históricos de grande importância para a comunidade surda, ações essas que trouxeram mudanças ao meio em que eles viviam, impactando profundamente a comunidade na qual fazem parte, transformando o ponto de vista do mundo em relação a eles, seja de um jeito positivo ou de uma forma negativa.

E quando se fala em ações de impacto negativo para a comunidade Surda, direcionamos os olhares à antiguidade, onde os sujeitos Surdos eram tratados com pessoas incapazes e tolhidas de qualquer prestígio social, pelo fato de não se comunicarem oralmente, equiparando-os aos grupos socialmente dominante da época (STROBEL, 2006).

Na Grécia Antiga e no antigo Império Romano, Surdos eram condenados à escravidão e até a morte por não representarem benefícios para aquela sociedade, sendo muitas vezes excluídos de forma trágica pois, quando constatavam qualquer deficiência ou deformidade nos recém-nascidos, eram lançados de altos montes para que não se tornassem fardos àquela sociedade. (PEREIRA, 2017)

Passavam-se os anos, entretanto não mudavam as atitudes para com os Surdos. A cada nova era que chegava, mais especulações eram levantadas para tentar explicar a surdez com a

¹ O Surdo é a pessoa que se utiliza da língua de sinais para se comunicar, cuja surdez, adquirida ou congênita, está assentada em uma perspectiva histórica e cultural. (MOREIRA 2016)

finalidade de encontrar-se uma cura aos portadores dessa patologia². Muitos Surdos chegaram a ser excluídos do convívio social na antiguidade, chegando a serem considerados seres não pensantes pelo fato de não possuírem uma fala oralmente articulada (FERNANDES, 2010).

Na época Medieval a Igreja Católica considerava que os deficientes eram resultados de possessão demoníaca e, por serem físico e mentalmente diferentes, eram comparados à imagem do diabo, pois, naquela época, acreditava-se que “Ser imagem e semelhança de Deus” deveria imputar em ser sem defeitos; os Surdos naquele tempo, eram tratados como almas condenadas ao inferno por não conseguirem se confessar e, portanto, não teriam o perdão dos seus pecados (SILVA, 2009).

Nos séculos subsequentes, na Europa, professores e escolas se especializaram no ensino de Surdos voltados para a formação plena do indivíduo. Era uma educação legítima para os Surdos que estavam presentes na sociedade e que eram aceitos pelo grupo majoritário da época. Isso somente aconteceu, porque pessoas interessadas pela área se dispuseram a trabalhar pela causa (MACHADO, 2008).

Um destaque foi o espanhol Pedro Ponce de Leon (Séc. XVI), monge beneditino que ficou conhecido por trabalhar em caráter histórico como o primeiro professor para Surdos, educando crianças surdas da nobreza castelhana e isso era um fato muito comum naquela época pois o ensino à Surdos só seria possível se o mesmo fosse da nobreza ou de famílias abastadas pois não era acessível à todos, a menos que pagassem pela educação (SALES, 2015).

Figura 06 – Pedro Ponce de León



Fonte: Melo (2017)

² Essa era a referência que se tinha aos estudos sobre surdez até o século XVIII, quando iniciou-se os estudos para uma educação formadora do indivíduo.

Outro religioso que se destacou foi o Abade francês Charles l'Epeé (1776) considerado o pioneiro a utilizar língua de sinais na educação de Surdos, aprendendo a língua enquanto manteve contato com grupos de Surdos que vagavam pelas ruas de Paris, utilizando-se do espaço de sua residência para fundar a primeira escola para Surdos nessa cidade com objetivo de que todos os Surdos franceses pudessem ler e escrever. Considerando insuficiente a linguagem natural daquela comunidade, cria os métodos de sinais (*signes methodiques*) para ser integrada a gramática francesa (CABRAL, 2005).

Figura 07 – Abade l'Epeé ensinando seus estudantes na presença de Luís XVI



Fonte: www.culturasurda.net

Os Surdos poderiam se beneficiar desses professores e de outros através dos alfabetos manuais que estavam se difundindo entre aqueles que estudavam. Mesmo sendo pouco divulgado o trabalho com Surdos entre os professores, se utilizavam dos alfabetos com a ideia de que se a pessoa surda não podia ouvir as palavras então poderia lê-las. Achavam que o surdo poderia correlacionar as palavras escritas com conceitos diretamente ligado a elas, pensando nisso muitos professores de Surdos começavam o ensino com a leitura-escrita e utilizavam-se de diferentes técnicas para desenvolver outras habilidades tais como leitura labial e articulação da palavra (LACERDA, 1998).

Um marco na história da educação de Surdos aqui no Brasil, foi em 1855 quando Edouard Huet, professor do Instituto de Surdos de Paris, atendeu ao pedido do Imperador do Brasil, Dom Pedro II e em 1857 junto a Benjamin Constant, fundaram o Imperial Instituto de

Surdos-Mudos, hoje Instituto Nacional de Educação de Surdos³ (INES) que mesmo que fosse um avanço na questão da educação naquela época, atendia apenas uma minoria elitizada (SALES, 2015).

Figura 08 - Edouard Huet



Fonte: www.cultura-sorda.org

Todavia da mesma forma que o ensino gestual estava se expandindo na França, outros países da Europa, como a Alemanha e Inglaterra, estavam aderindo ao método oralista, causando uma polêmica entre os professores daquela época sobre qual método seria mais apropriado para se educar o sujeito surdo: O método Gestualista de l'Epeé ou o Método Oralista de Heinecke?

Durante anos, pedagogos e demais profissionais se envolveram com a educação de Surdos utilizando de Metodologias Oralistas⁴ para ensinarem; tinham a premissa que através da fala que o surdo poderia adquirir conhecimento e se comunicar com o mundo ouvinte, não levando em conta as particularidades, cultura, identidade e a própria língua materna do sujeito surdo.

Tamanha polêmica fora, que aconteceu o Congresso de Milão (1880) que entre outras resoluções aprovadas estava a de considerar a fala como método incontestável para incorporar os Surdos na vida social como a utilização de “gestos” como desvantagem para essa

³ O INES é uma escola centenária, a primeira escola de Surdos do país, que abrigou e educou vários líderes surdos de todo o Brasil (CAMPELLO, REZENDE, 2014, p.77)

⁴Baseia-se na “recuperação” do ser surdo, ou seja, na “cura” da pessoa surda, ou do “deficiente auditivo”. (LACERDA, 1998)

socialização. Desde então, ficou mundialmente declarado que o método oral deveria ser o preferido na escolarização dos sujeitos Surdos.

Décadas se passaram e o Oralismo tomou conta das escolas pelo mundo, excluindo o uso dos sinais do cotidiano escolar dos Surdos, entretanto, viu-se que essa filosofia não estava surtindo o efeito educativo desejado, pois, mesmo que alguns aspectos educativos fossem melhorados, no final do processo escolar tinham dificuldade de se expressar fora do contexto educacional, inclusive na forma de escrita, que poucos conseguiam essa autonomia.

E foi aos moldes do descontentamento com a perspectiva oralista, que deu-se origem a filosofia da comunicação total como uma proposta que mesmo utilizando-se de várias metodologias educacionais como a leitura orofacial, ampliação e alfabeto manual, tentava integrar o surdo favorecendo o contato com os sinais, e mesmo visto com maus olhos pelos oralistas e não sendo a metodologia perfeita para a educação dos sujeitos Surdos, desenvolvia novas e melhores estruturas para o ensino e desenvolvimento cognitivo do sujeito surdo.

Ao comparar as propostas pedagógico-educacionais acima citadas, Lacerda (1998, p. 6) explica:

[...]O que esses estudos têm apontado é que, em relação ao oralismo, alguns aspectos do trabalho educativo foram melhorados e que os Surdos, no final do processo escolar, conseguem compreender e se comunicar um pouco melhor. Entretanto, segundo essas análises avaliativas, eles apresentam ainda sérias dificuldades em expressar sentimentos e idéias e comunicar-se em contextos extra-escolares. [...] em relação aos sinais, estes ocupam um lugar meramente acessório de auxiliar da fala, não havendo um espaço para seu desenvolvimento. Assim, muitas vezes, os Surdos atendidos segundo essa orientação comunicam-se precariamente apesar do acesso aos sinais.

Atentando-se na fala da autora pode se ressaltar que o uso de sinais nesses contextos de Comunicação Total era de um acessório utilizado como uma dentre tantas ferramentas de apoio pelo professor no ensino da língua oral; porém, o que o oralismo tolheu por tanto tempo à Comunidade Surda, a Comunicação Total permitiu que acontecesse dentro das salas de aula, ou seja, um favorecimento ao contato dos Surdos com a Língua de Sinais.

Paralelamente ao desenvolvimento dessas propostas, pensadores e filósofos da educação decidiram que era hora de deixar com que os Surdos aprendessem em sua língua materna; precedendo a filosofia do bilinguismo, a partir da década de 60, surgiu estudos sobre as línguas de sinais, tendo como base os escritos de L'Eppé, lançando um olhar sobre os estudos

linguísticos das línguas de sinais a partir dos estudos de William Stokoe (1978) que encontrou estruturas, denominados de Parâmetros⁵, que assemelham-se bastantes com as línguas orais.

Desde então, em todo mundo, as línguas de sinais estão em estudo por linguistas interessados em aprender mais sobre essa língua que, assim como quaisquer outras línguas orais existentes, estão em constante mudança, adaptação e evolução, dependendo dos contextos políticos, sociais, territoriais e até mesmo físicos, decorrendo de “metamorfoses” linguísticas equiparando-as a qualquer outra língua existente no mundo.

⁵ Após Stokoe (1978) e outros linguistas estudarem a ASL encontram estruturas que se assemelham às da língua oral: Os Parâmetros da LS, que são a configuração de mão, o ponto de articulação, o movimento, a orientação e as expressões não-manuais. (LACERDA, 1998, p.6)

4 EDUCAÇÃO BILÍNGUE PARA SURDOS

A fala, na língua padrão do usuário, é um demonstrativo do seu cotidiano e o modo como se relacionam com ela a fim de galgarem uma comunicação. Com os Surdos ou sinalizantes acontece mais frequentemente pelo contato face a face entre os falantes pois o canal de comunicação é visual, meio por onde ocorre a produção linguística através de articulações manuais e parâmetros como as expressões não manuais entre outras propriedades que afirmam as línguas de sinais (ANATER; PASSOS, 2009).

Isso denota uma característica inerente aos Surdos: suas identidades. Fala-se identidade⁶ pois, assim como os ouvintes não são iguais por sua condição auditiva ou do seu *modus vivendi*, os surdos também são diferentes e singulares por meio de suas experiências, fazendo parte de um grupo que tem identidade própria, muito além de quem os enxergam com as lentes de conceitos formados antecipadamente ou da ignorância.

A identidade é de extrema importância para se compreender o que é o sujeito Surdo, pois pode ser visto por sua particularidade e não por defeitos, sendo feito por sua própria ótica, uma vez que um Surdo de identidade consolidada for interpelado a perguntar sobre o que é ser Surdo ele vai explicar que é uma pessoa que se comunica com as mãos e a produz através da Libras (CALDEIRA, 2014).

Portanto, quando se refere sobre a importância da cultura, identidades e Língua na vida dos Surdos refere-se a sua utilização destas como meio de valorização e reconhecimento da comunidade Surda em si, por isso que o meio de abordagem mais apropriado aos surdos é o bilinguismo, pois oferece condições de que o Surdo participe ativamente das práticas existentes em sala e em sociedade através de sua língua natural, não recriminando-o por conta da surdez ao ponto de excluí-lo.

O capítulo VI, artigo 22 do Decreto nº 5.626 de 22/12/2005, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002, determina que se organize, para a inclusão escolar: (I) escolas e classes de educação bilíngue, abertas a alunos surdos e ouvintes, com professores bilíngues, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental; (II) escolas bilíngues ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes de diferentes áreas do

⁶ Identidade Surda é edificada, basicamente, pela interação visual com o mundo, a língua de sinais como elemento de comunicação e, sobretudo, as relações interpessoais entre os Surdos (PERLIN, 1998; SKLIAR, 2005)

conhecimento, cientes da singularidade linguística dos alunos surdos, bem como a presença de tradutores e intérpretes de Libras – Língua Portuguesa.

Percebe-se que a proposta bilíngue busca a valorização na mesma medida para as duas línguas utilizadas na educação de Surdos embora o modelo bilíngue seja uma forma de orientação de ensino considerando que o canal de máxima importância para que o Surdo consiga desenvolver-se seja o visual-espacial, ou seja, a língua de sinais como função comunicativa, pois mantém as características da língua natural e é de fácil adaptação e aceitação do sujeito Surdo para haver uma fluidez em suas interações, pois a criança desenvolve sua capacidade e competência linguística ao sinalizar.

Quadros e Schmiedt (2006) esclarecem que independentemente de qual língua esteja a escola bilíngue imersa, ela possui uma primeira língua (L1) que será a instrutora e a segunda (L2) que será ensinada através da primeira. Portanto, a Educação Bilíngue proporciona ao Estudante surdo um domínio de sua língua materna, a Libras, como também da Língua Portuguesa na modalidade escrita, pois, para o surdo, sua primeira língua é a de Sinais e a segunda é o português escrito.

Isso não é um indicativo de segregação dos Surdos em salas de aula ou escolas bilíngues para Surdos, mas um preparatório para o Ensino médio destes que estão em anos do Ensino Fundamental, para a Educação Superior para aqueles que estão no Médio ou até mesmo para o mercado de trabalho, pois é um espaço educacional possível para o que o estudante Surdo tenha acesso ao conhecimento em sua língua materna de mesmo modo que o ouvinte tem acesso em sua língua.

A Educação Bilíngue transforma a escola bilíngue em um espaço de socialização, com uma comunicação ativa e significativa, dispondo de metodologias dispostas a propiciar movimentos discursivos em sala de aula possibilitando não somente ao Surdo desenvolver sua comunicação natural na língua de sinais e aprender a Língua Portuguesa em sua modalidade escrita como também, aos ouvintes, uma possibilidade de aprendizado da Libras.

Nesta perspectiva pedagógica, não se admite a existência do oralismo, pois a escola não deve somente limitar-se em “traduzir” as metodologias, estratégias e procedimentos de uma escola regular para a língua de sinais, mas deve preocupar-se em desenvolver um currículo com atividades que colaborem com um aprendizado qualitativo direcionado. Mesmo que a abordagem bilíngue não seja a solução definitiva na educação de Surdos, pois eles não serão isentos de limitações impostas pela surdez somente na aceitação da particularidade linguística e cultural, mas será um método educacional que compensará os Surdos proporcionando a eles

um canal ativo de comunicação com o mundo que vai além ineficiência do ensino de conceitos com uso de processos tradicionais de instrução. (NOGUEIRA; ZANQUETTA, 2013)

Por conseguinte, a educação bilíngue para Surdos é hoje um norte para uma verdadeira inclusão do surdo em relação a sociedade de ouvintes. Neste ensino os sujeitos aprendem em sua língua materna todos as componentes curriculares que se ensinam numa escola regular, com isso garantindo um melhor aprendizado dos indivíduos, como fala Nunes et al (2015, p. 542): “A escola bilíngue seria o espaço de socialização, de construção de uma identidade positivada, de acesso ao conhecimento e uma comunicação significativa para que os que costumemente são ‘sem lugar’”.

Entretanto, na medida que se restringe o bilinguismo somente a ideia de domínio de duas línguas pelo surdo, está arriscado cair em uma tendência em que busca fugir de toda discussão política que envolva essa filosofia, pois o termo “político” assume tanto o papel de construção histórica, cultural e social - é o que faz o surdo ser o sujeito surdo – como pode ser entendido com o papel de poder e conhecimento que perpassam e delimitam o processo e a proposta bilíngue (SKLIAR, 1999).

No Brasil, leis que permeiam o ensino bilíngue à Surdos são envoltas em controvérsias, pois não esclarece se a língua de sinais deve ser aprendida antes do português, pois é claramente percebido que as duas línguas possuem estruturas gramaticais diferentes, e ainda o processo educacional decide sobre qual língua o surdo pode/deve usar, pois não se é considerado outros processos de adquirir a língua além da educacional. E essas capacidades cognitivas e linguísticas dos Surdos são aumentadas, melhorando os resultados educacionais na medida que os mesmos são imersos no bilinguismo, pois com o apoio dessa metodologia linguística que o surdo aparenta ter a possibilidade de ter uma significação diferente (SANTANA, 2007).

Neste caso, o aprendizado da língua de sinais deve se dar em família, quando possível, ou num outro contexto com membros da comunidade surda, possibilitando, por exemplo, uma relação entre o adulto surdo e a criança surda, estabelecendo assim uma auto imagem positiva, fazendo com que ela se encontre como sujeito surdo desenvolvendo assim, sua capacidade articulatória e competência linguística, sem por limitações nas interações com a comunidade de ouvintes (LACERDA, 1998).

Porém, a plena aprendizagem pelos estudantes Surdos vai de encontro a duas barreiras perceptíveis: uma é o intérprete, que tem domínio da língua natural do sujeito surdo (Libras), mas que não é formado em todas as áreas, ficando claro que há componentes curriculares que ele não domina (pois não é o docente do surdo), impossibilitando assim, a total aquisição de conhecimento pelo surdo, tendo em vista que a principal função do intérprete, independente da

sua especialização, é facilitar a comunicação do surdo com o meio que ele está colocado, seja qual for o campo ou ambiente (MAGALHÃES, 2013).

Outra é a do professor, que domina sua área, porém não possui domínio em Libras ou até mesmo desconhece o uso dela, contudo, a educação bilíngue (assim como foi a própria educação inclusiva) é uma novidade no âmbito educacional e requer dos profissionais da educação um novo posicionamento, ou seja, aperfeiçoamento para atender os estudantes de forma tal que propiciem condições de conseguirem progressos satisfatórios, chegando a não desprezar a individualidade do sujeito surdo, lecionando de forma a abarcar aspectos culturais Surdos e suas especificidades (SILVA; CARVALHO; SILVA, 2016).

É evidente que a Educação Bilíngue para Surdos ainda é recente, bem como suas experiências em implantá-la em países são bem atuais. Há países que se aprofundaram o conhecimento em suas Línguas de Sinais, como é o caso dos Estados Unidos com estudos sobre a ASL⁷, porém, em outros países, assim como no nosso, os estudos estão apenas iniciando e são restritas à poucos centros.

Ramirez e Masutti (2009, p. 20) ressaltam que “a história poderia ser outra se tivesse havido abertura a um enfoque bilíngue e cultural e se estes estudantes não tivessem sido isolados em ilhas de som em salas de aula”, pois é perceptível que o uso da língua materna para o ensino é de extrema importância para que haja uma aquisição apropriada de conceitos pelos educandos Surdos, independente da área ensinada.

⁷ Língua Americana de Sinais (*American Sign Language*)

5 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA SURDOS

A educação de Surdos é uma temática que vem ganhando destaques na academia, principalmente no que se refere à Libras e linguagem matemática, pois é uma realidade complicada pelo fato dos professores não se julgarem preparados o suficiente, causando uma escassez de métodos e adaptações necessárias como também de sinais específicos que podem ocasionar obstáculos na compreensão do assunto abordado.

Isso torna-se um desafio para o professor que trabalha com processos de ensino e aprendizado da matemática, pois além de ser uma componente curricular muito temida entre a maioria das pessoas, necessita de metodologias específicas, diferenciadas e contextualizadas para o ensino dessa ciência para Surdos além das barreiras da comunicação e dos aspectos sociolinguísticos consistentes e inerente a esse processo.

Pela própria natureza da surdez, os aspectos visuais devem ser prioritários para promover a aprendizagem, contudo alguns conceitos matemáticos são profundamente abstratos. Assim, a matemática, nem sempre pode ser materializada, pois alguns conteúdos têm sutilezas que não se pode visualizar, e isso provoca no estudante surdo sentimentos latentes de rejeição [...] de aspecto cultural que assumem lugar de destaque nas atividades escolares. (CALDEIRA, 2014, p.16, grifo nosso)

No ensino de matemática há importantes estratégias que são utilizadas no processo de aprendizagem dos Surdos além da exposição do assunto como uso de instrumentos de medição os quais são materiais manipuláveis e permitem que os conteúdos dos eixos de matemática ensinados se tornem mais visuais tornando possível de os discentes possam observar as próprias ações e em conjunto com o professor e com colegas em sala, construir estratégias para resolução de questões propostas a eles.

Também aspectos próprios da língua de sinais que são as expressões faciais, gestos, exploração de aspectos visuais usando membros superiores e inferiores do corpo da mesma forma que se utiliza de negociação e compartilhamento de sinais que permitem que os estudantes se envolvam e compartilhem experiências ao decorrer da aula, pois é necessário criar um espaço de ensino e aprendizagem dos Surdos que, além de perpassar as especificidades pertinentes à sua comunicação, possa ser uma ambiente de trocas e de relações como meio externo, tornando a sala de aula um ambiente favorável para o aprendizado.

Portanto, abordaremos nos próximos subcapítulos, alguns aspectos no processo de ensino de matemática e aprendizagem pelos estudantes surdos que permearam os sistemas educacionais brasileiros e alguns ainda continuam sendo propostas pelo professor como aulas diferenciadas, e assim chegaremos ao nosso foco que é a educação matemática bilíngue para

Surdos.

5.1 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BILÍNGUE PARA SURDOS

A Libras é reconhecida como meio de comunicação e expressão pela lei 10.436/02 e regulamentada pelo decreto 5.626/05 sendo uma forma de mediação para estabelecer comunicação entre ouvintes e Surdos. Esse reconhecimento tem por objetivo, além de fazer jus à cultura, identidade e à língua materna, de proporcionar um acesso à uma educação de qualidade para os estudantes Surdos principalmente quando se trata de uma educação bilíngue.

Pensadores educacionais estudam profundamente sobre várias tendências de ensino de matemática, se faz desafiante às instituições de ensino e aos profissionais que nelas atuam, ministrar aulas que sejam atrativas e que despertem o pensamento crítico nos estudantes, pois torna imprescindível o uso de métodos de ensino que provoquem os discentes a saírem de sua zona de conforto a fim de, muito mais que apreender, compreender o conteúdo.

E é no contato com estudantes Surdos que os professores de matemática têm uma preocupação além da comunicação em si, ou seja, uma comunicação satisfatoriamente compreensível pelo receptor, que nesse caso é o Surdo, para uma garantia de aprendizado. Uma vez que esse trabalho foca não somente na fluência do professor em Libras ou de seu conhecimento na área de matemática, mas na união dos dois o qual qualificaria uma perfeita educação matemática bilíngue aos Surdos.

A apropriação da linguagem matemática tem sido pesquisa de vários professores, inclusive os Surdos, que consideram que a matemática é a componente curricular que menos apresentam dificuldades para os Surdos, exceto às dificuldades de compreensão relacionadas a língua, no caso do entendimento dos enunciados (NOGUEIRA; MACHADO, 1996).

Em relação aos Surdos, podemos refletir sobre a forma que estão aprendendo matemática e qual tem sido sua compreensão sobre o significado de seus conteúdos em sua vivência diária. Os Surdos têm língua e cultura própria, portanto, necessitam que haja especificidade linguística, proficiência de ensino, estratégias e recursos unidos a saberes especializados e uma estrutura correta para entender as questões que permeiam tal contexto (NOGUEIRA, ZANQUETTA, 2013).

E quando focamos no ensino de matemática para estudantes Surdos, temos que pensar numa metodologia que valorize as características desse discente, necessitando que a escola mude suas políticas para uma abordagem bilíngue, os professores construam um currículo de

ensino que se adeque a essas propostas e sejam enraizadas nas aspirações que da comunidade, uma vez que “as escolas são controladas pela comunidade que servem”. (KYLE, 2009, p.21)

Por isso que os educadores de escolas em contexto bilíngue devem desenvolver atividades que além de utilizar a Libras como língua de comunicação, priorizem a percepção visual, pois “aprender por meio do lúdico, do concreto, enfim, a criatividade de recursos e metodologias que se voltem para a diferença cultural surda, por meio de construção ou adaptação de materiais, como os jogos e ilustrações visuais” (ARNOLDO JUNIOR; GELLER; FERNANDES, 2013, p. 116), pois essas metodologias são os principais facilitadores no ensino de matemática para Surdos.

Todavia nem sempre será possível a adaptação ou criação de materiais educativos bilíngues por professores ouvintes, pois mesmo dominando a Libras não há garantia que eles tenham propriedades sobre a cultura surda, o que se difere do professor surdo, que por terem a experiência de ser Surdo podem auxiliar os professores a organizar seus materiais específicos para o ensino, pois promove a experiência visual construindo ou adequando os materiais no contexto, a fim de vencer barreiras impostas pela língua oral. (IDEM, 2013)

Pode-se ter empecilhos em relação ao ensino de matemática para Surdos pois ainda são tímidos os estudos sobre os sinais específicos dessa componente curricular, ou seja, muitos símbolos continuam sem correspondência em Libras, fazendo com que muitos educadores recorram a sinais provisórios e ou utilizem-se dos classificadores para tentar ensiná-los, explicitando Neves (2011, p.111) que mostra a importância de se ter “ um domínio profundo da Língua de Sinais correlacionado à área de conhecimento e aqui, em específico, na área de matemática.”

A Libras ainda é uma língua em construção como estudos bem recente mas, aliada a própria linguagem matemática, pode facilitar a construção do seu entendimento e de consolidações de sinais específicos que a maioria dos intérpretes de Língua de sinais conhecem superficialmente, podendo sanar a dificuldade do ensino dessa ciências aos surdos.

Porém, como explica Barbosa (2009), muitos acham que a falta da audição dificultaria no aprendizado, já que causariam problemas nas habilidades que necessitariam para obter um bom desenvolvimento em matemática (memorização, linguagem, formação de conceitos), entretanto a cognição é de natureza multifacetada e para se trabalhar em crianças surdas, precisam entender que perpassa aspectos linguísticos e não linguísticos em sua essência.

A busca por um melhor entendimento da matemática pelos Surdos e caminhos que levem a compreensão dos seus conteúdos está sendo trilhados. Precisa-se, no entanto, um melhor investimento em metodologias adequadas e contextualizadas que realmente permitam um

mínimo de qualidade linguística para que haja, de fato, uma garantia de aprendizado por meio da Libras, não se limitando em apenas traduzir, mas propiciando um melhor desenvolvimento de suas peculiaridades como também buscando uma isonomia nas oportunidades do aprendizado.

5.2 POSSIBILIDADES DO ENSINO DE GEOMETRIA PARA SURDOS

Como já observamos, a geometria é um conteúdo estruturante no ensino fundamental pelo fato de estarmos imersos em um mundo de formas e para onde olhamos tem formas geométricas, planas ou tridimensionais. É um eixo da matemática que permite uma interdisciplinaridade enorme entre outras áreas, principalmente na área da ciência de mesma forma quando falamos de mundo visual, os estudantes Surdos destacam-se pela sua habilidade de recorrer à visualização para executar diferentes processos mentais.

A Geometria faz parte do nosso cotidiano, mas é necessário atenção para identificá-la. Conceitos como paralelismo, perpendicularismo, congruência, semelhança, proporcionalidade, medições e simetria estão subentendidos em vários elementos do nosso cotidiano. A potencialidade visual das formas faz parte do nosso dia a dia sem nos apercebemos (CALDEIRA; MOITA, 2013, p.3).

Discorrer de assuntos da geometria em sala de aula é trazer situações reais de modo que possam visualizá-las e relacioná-las ao ponto de produzirem estratégias de explicações lógicas uma vez que o ensino desse eixo oferece inúmeras possibilidades e conexões com outros campos da matemática possibilitando um letramento geométrico aos estudantes pois serão expostos a situações problema que remetem a interações do sujeito ao contexto social atual.

Dessa forma, a BNCC (BRASIL, 2018) acentua que “esse pensamento é necessário para investigar propriedades e fazer conjecturas e produzir argumentos geométricos convincentes” pois a geometria é rica em elementos que favorecem a percepção espacial e a visualização; constituída, portanto, de conhecimentos relevantes, inclusive para outras disciplinas que há abordagens de conceitos e construções geométricas de grande importância para o entendimento de conteúdos seja na trigonometria, na geometria espacial e analítica, entre outros das diferentes áreas de ensino.

Lorenzato (1995, p.7) esclarece que “conceitos, propriedades e questões aritméticas ou algébricas podem ser clarificados pela geometria, que realiza uma verdadeira tradução para o aprendiz”, ou seja, um letramento matemático através da geometria não é somente possível como também é potencializado em estudantes Surdos pelo fato de serem visuais.

Portanto, como os estudantes Surdos são visuais, se faz necessário utiliza-se muito de objetos concretos para facilitar o ensino de geometria, não somente nas séries iniciais como nas séries finais do Ensino Fundamental, por exemplo, formas geométricas planas em EVA, sólidos geométricos em madeira, papel ou canudos, imagens impressas dentre outros (SANTOS; COSTA; MELO; SILVA, 2016, p. 2).

Para um desenvolvimento dos estudantes Surdos, o ambiente educacional necessita de um estímulo para o desenvolvimento da linguagem matemática a partir de organizações mentais que elas façam através da língua de sinais além disso, utilizar instrumentos para a mediação da construção do conhecimento são importantes para sua compreensão. Por meio desses artifícios pedagógicos que o discente pode observar o mundo de maneira mais crítica, conseguindo raciocinar e conjecturar muito além do que no momento da atividade, mas conseguindo interpretar ações e resolver problemas no cotidiano.

Outrossim, o ensino de geometria e o pensamento geométrico é desenvolvido através de atividades que oportunizem a manipulação, visualização, construção, comparação e estratégias de análise bem escolhidas para balizar o conhecimento matemático dos estudantes. A BNCC aborda esse assunto como um pensamento necessário para fazer conjecturas, investigar propriedades e organizar argumentos bem estruturados e convincentes. (BRASIL, 2017)

Percebeu-se muito essas estratégias com estudantes Surdos no trabalho de Dessbesel et al (2018), quando se utilizou de ferramentas educacionais manipulativas para ensino de geometria. Ela utilizou os materiais manipulativos por proporcionarem aos estudantes uma experiência visual na construção do conhecimento dos Surdos da escola bilingue a qual aplicou essas aulas. Utilizando de uma diversidade de recursos visuais simples unidos a comunicação em língua de sinais, que forçavam os discentes a criarem estratégias, perceberem o que visualizavam e trabalhar cognitivamente por uma resposta satisfatória.

E foi pensando em uma noção de ensino, numa nova dinâmica superação do estigma de “matéria difícil” que a matemática normalmente é relacionada, e da interação entre os Surdos e os ouvintes de uma escola estadual que Carvalho et al (2010) trabalhou os conteúdos de geometria com o uso do origami em sala, pois, além de ser uma ferramenta pedagógica manipulável, diferenciado foi também uma maneira criativa e eficaz de se praticar axiomas e teorias da geometria plana através da visualização e compreensão da técnica de dobradura japonesa.

Evidencia-se que em uma sala constituída de Surdos e ouvintes as abordagens no ensino de matemática, mais especificadamente em geometria, devem ser o mais visuais possíveis ao

ponto de abarcar todos da aula, uma vez que a visualização auxiliaria no entendimento do assunto e seria importantíssimo para os Surdos uma vez que tivesse a mediação da língua de sinais para que os processos de ensino se concretizassem, pois “as línguas de sinais são consideradas pela linguística como línguas naturais ou como um sistema linguístico legítimo” (QUADROS; KARNOPP, 2004, p.30) e por isso são de suma necessidade para uma perfeita comunicação e entendimento do que se é ensinado aos estudantes Surdos.

6 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa é de natureza qualitativa pois é um modelo que descreve, compreende e explica a realidade estudada (MINAYO & SANCHES, 1993), do tipo exploratória pois o objetivo desse tipo de pesquisa é familiarizar-se com o assunto ainda pouco conhecido ou explorado (GIL, 2008) se utilizando de técnicas de pesquisas qualitativas, principalmente, baseadas em observações e entrevistas permitindo se aprofundar na pesquisa de forma mais detalhada (SELLTIZ; WRIGHTSMAN; COOK, 1987), assumindo uma forma de estudo de caso pois busca explicitar ou construir hipóteses sobre o problema estudado com mais familiaridade (GIL, 1991) preocupando-se em reunir informações utilizando diferentes técnicas no sentido de compreender a situação e descrever os fatos sem que haja um sistema estrutural que embase o método de estudo de caso (LAKATOS; MARCONI, 2004).

A análise teve enfoque em uma perspectiva analítica discursiva visando uma reconstrução de significados com prioridade nos sujeitos envolvidos na pesquisa, uma vez que descrever e interpretar são elementos concebidos em conjunto e fazem parte do esforço de elucidar a compreensão do fenômeno educacional estudado (RICHARDSON, 1999; MORAES, 2003).

Nosso pré-teste e aula foram balizados a partir das habilidades e competências propostas na BNCC (Brasil, 2017). Para implementar uma aula sobre o ensino de triângulos em uma perspectiva bilíngue para estudantes Surdos do nono ano, escolhemos uma escola municipal localizada no Agreste de Pernambuco.

Inicialmente, utilizando de um pré-teste gravado em Libras para averiguar os conhecimentos dos estudantes surdos sobre triângulos e assuntos anexos a este. Após análise do pré-teste, foi elaborado uma aula participativa entre o pesquisador e os educandos afim de ensinar em sua língua materna (Libras) o assunto de triângulos.

Percebemos portanto, que a forma de utilizar da língua materna para o ensino de triângulo pode proporcionar resultados satisfatórios para orientar o ensino como também para avaliar as habilidades prévias dos estudantes Surdos no qual muitos educadores, todavia em seu cotidiano, são convocados a encontrarem alternativas para o ensino desse público, na busca do melhoramento das práxis na educação bilíngue e desenvolvimentos de possíveis novas metodologias em suas salas de aula (RODRIGUES, 2007).

6.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os conhecimentos geométricos que estudantes Surdos do 9º ano de uma escola inclusiva possuem sobre conceitos de triângulo.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i. Identificar as principais dificuldades dos estudantes Surdos sobre triângulos;
- ii. Verificar nos movimentos discursivos da aula elementos que potencializem a aprendizagem de triângulos;
- iii. Averiguar os conceitos de triângulo construídos pelos estudantes por meio das habilidades geométricas trabalhadas durante a aula.

6.3 O LÓCUS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Escolas Reunidas Duque de Caxias, localizada no município de Caruaru-PE, com dois estudantes Surdos do 9º ano do Ensino Fundamental, que aceitaram participar da pesquisa através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), previamente assinados por seus responsáveis (Apêndice 10.1), no qual autorizaram a gravação dos mesmos durante a aula bilíngue, ficando cientes que não seriam divulgadas as imagens, exceto para publicações exclusivamente acadêmicas.

Para manter a imagem e nome dos participantes em sigilo, utilizamos fotos com seus rostos embaçados para que não os identifique visualmente. Desse modo, foram adotados pseudônimos **João e Cláudia**, com 19 e 17 anos de idade respectivamente, mantendo assim suas identidades guardadas e protegidas.

A escola campo de pesquisa foi escolhida por ser uma referência na Educação Municipal em educação inclusiva e por possuir em seu corpo discente, Surdos, cegos, entre outras especificidades. Essa escola possui uma sala bilíngue com Estudantes Surdos do 1º ao 5º ano, tornando um ambiente propício para pesquisas que tenham foco na Educação Especial para Surdos.

O motivo de não escolher essa sala bilíngue para pesquisa foi porque o curso de Matemática-Licenciatura nos permite pesquisar somente em salas da Educação Fundamental 2 a diante, pelo fato de trabalharmos nessas séries assim que nos formarmos. Nesse caso a sala bilíngue ela atende Surdos do 1º ao 5º ano.

6.4 O PRÉ-TESTE

Foi realizado um pré-teste (Anexo B) com 5 questões de múltipla escolha com enfoque em triângulos, classificação com relação aos lados e aos ângulos–soma dos ângulos internos do triângulo e triângulo retângulo. Os enunciados das questões do pré-teste foram gravados em Língua Brasileira de Sinais cuidando para que fossem compreendidos pelos participantes da pesquisa. Uma vez que é a língua materna deles deveriam responder em questionário físico impresso com os enunciados em Língua Portuguesa.

Foram feitas questões que abordavam desde o conceito geral de triângulo até suas nomenclaturas em relação aos lados (Equilátero, Isósceles, Escaleno) e ângulos (Acutângulo, Obtusângulo e Retângulo) como também questões sobre ângulos notáveis (90° , 180° , 270° e 360°) e retas (paralelas, concorrente).

6.5 A AULA

Foi realizada uma aula sobre triângulos, na qual foi abordado os conceitos trabalhados no pré-teste. O pesquisador que aplicou a intervenção é fluente em Libras e, por isso, a aula foi videogravada para fins de análise. Utilizou-se na aula de objetos de uso cotidiano (régua, esquadros, lápis, canetas, papel) e o geoplano, que é uma ferramenta pedagógica de ensino de geometria plana, que teve seu uso na aula como auxílio para que os estudantes pudessem melhor visualizar os triângulos. Ao desenvolvimento da aula era utilizado os materiais e também respondido as questões na atividade impressa que fora entregue a cada estudante.

No momento da aula, fizemos uso de alguns materiais como uma atividade impressa (Anexo D) relacionadas com o assunto, que serviu como um tipo de sequência que segui para ensiná-los, régua, esquadros, canetas e lápis para os Surdos registrarem suas respostas como também utilizamos o recurso do Geoplano, que foi um auxiliar na hora da construção de triângulos pelos estudantes para uma melhor visualização. Ressalto aqui, que utilizamos materiais que são de uso comum em qualquer escola e/ou podem ser elaborados sem muito esforço.

Apesar da difícil realidade no tocante ao ensino de matemática para Surdos, há avanços em pesquisas nos meios acadêmicos, principalmente no que diz respeito a Língua Brasileira de Sinais e a linguagem matemática (SALES; PENTEADO; WANZELER, 2015), fazendo-se necessário uma pesquisa de cunho qualitativo, numa perspectiva metodológica que vá além da exposição e aplicação de atividades trazendo um potencial verdadeiramente significativo,

colaborando com a compreensão e entendimento no âmbito do ensino bilíngue para Surdos. (VIGANÓ, 2015)

Em decorrência disso foi realizada uma pesquisa em forma de intervenção numa perspectiva bilíngue, ou seja, toda aula sobre Triângulos foi realizada em Língua Brasileira de Sinais, norteando-se nas habilidades estabelecidas pela Base Nacional Curricular Comum – BNCC, que os estudantes necessitavam desenvolver, necessitando de análise posterior que foi feita com apoio de um registro gravado em vídeo e transcritos em turnos de falas.

6.5.1 Transcrição da Aula

Para que a análise se concretizasse, necessitou de transcrição das conversações em Libras, e sua tradução em Língua Portuguesa, sabendo que cada língua tem sua especificidade e não podendo perder nenhuma característica própria dela, me inspirei na dissertação de Pereira (2017) que utilizou de três sistemas distintos de transcrição do diálogo que versava sobre o ensino de radioatividade para estudantes surdos usuários de Libras em um contexto de argumentação. O primeiro foi o sistema de notação de Felipe e Monteiro (2001), o sistema de Escrita de Sinais (Sign Writing) desenvolvido pela americana Valerie Sutton (1974) traduzido e organizado aqui no Brasil por Costa, Campos e Stumpf (1996) e os “turnos de fala” de Marcuschi (1999) que, basicamente, transcreve a vez de cada participante “falar”.

Analogamente, podemos dizer que um estudante que vai à escola em um determinado turno, ou seja, tem um tempo de duração daquela sua atividade, assim como jogadores de xadrez possuem um tempo de jogada podendo durar pouco ou muito tempo, mas um só joga após o jogo do outro. (MARCUSHI, 1999) Num debate político também ocorre isso, porém com a figura do moderador controlando o tempo das falas, interrompendo ou dando o direito de fala, uma realidade parecida em uma aula, onde o professor intermedia o conhecimento e controla as falas, instigando aos que acha que deva contribuir ou mesmo interrompendo. Deste modo, os turnos de fala é um conceito usado para indicar um intervalo de tempo com uma certa duração, representado na transcrição da aula como **(T000)**, que tem como princípio básico que cada um dos participantes dessa pesquisa tem um turno para se expressar.

Esse sistema é prioritariamente ortográfico, escrito na língua-padrão que visa transcrever uma produção real de forma clara, limpa e sem símbolos difíceis para o entendimento do leitor, tudo isso focando no objetivo que o transcritor queira alcançar que, no caso deste trabalho, corrobora com o objetivo específico (ii) “verificar nos movimentos discursivos da aula elementos que potencializem a aprendizagem de triângulos” e o (iii) “averiguar os conceitos de

triângulo construídos pelos estudantes por meio das habilidades geométricas trabalhadas durante a aula.”

A conversação é a primeira das formas de linguagem a que estamos expostos a provavelmente a qual nunca abandonamos durante a vida (MARCUSHI, 1999) porém para que aconteça precisa de alguns elementos para que ocorra:

- i. Interação de pelo menos dois “falantes”;
- ii. Pelo mesmo haja uma troca entre eles;
- iii. Coordenações de ações em sequência;
- iv. Uma identidade temporal executada;
- v. E uma mesma linha de conversa.

E para que a conversação seja transcrita de uma maneira mais compreensível, utilizei de sinais mais frequentes e úteis. Exemplo:

- a. Quando dois falantes iniciam ao mesmo tempo um turno é chamado de *falas simultâneas* e neste caso utiliza-se de *colchetes duplos* ([[]]) no início do turno simultâneo:

Ex.: [[(T07)Cláudia (Libras): GUARDAR SALA
 [[(T08)João: NÃO. ^{NEGATIVO} LÁ.

- b. Quando as falas se sobrepõem em um certo ponto da fala e não no início, marca-se no local, com um *colchete simples* abrindo:

Ex.: (T15) Professor (Libras): PERCEBER PODE VOCÊ CRIAR QUALQUER
 DESENHO, PODE QUALQUER USAR ESLÁSTICO ESTICAR QUALQUER
 QUADRADO, TRIÂNGULO, CIRCUNFERÊNCIA ...
 (T16) João (Libras): VÁRIOS

- c. *Pausas* podem ser indicadas por (+) para cada 0.5 segundo ou se passar de 1.5 segundo escreve o valor cronometrado indicando o tempo, (2.5), por exemplo;

Ex.: (T88) João (Libras): ((Fazendo o movimento com as mãos para circular a imagem)) ^(19.0)

- d. Um *truncamento bruto* pode acontecer quando alguém é interrompido em seu turno de fala ou corta uma unidade da sua fala, para isso usamos uma barra (/) para demonstrar o truncamento:

Ex.: I- // SIM I-S-Ó-S-C-E-L-E-S EXPLICAR SINAL DELE PERCEBER JUNTO PARECE

(T334) Cláudia	O QUE ((Comparando o equilátero e o isósceles)) EXPLICAR
(Libras): S-Ó-S-C-	AQUI EU TENHO QUANTO LADO IGUAL QUANTO
E-L-E-S	INTERROGATIVA TRÊS TODOS IGUAL ((Riscando os três lados))
Cláudia (Libras):	IGUAL IGUAL

- e. Para alguns comentários sobre ações ou algo que não pode ser transcrito por palavras, usa-se *parênteses duplos* no local de ocorrência, podendo coloca-los entre um turno e outro:

Ex.: (T07) [[Cláudia (Libras): GUARDAR SALA
(T08) [[João: NÃO. ^{NEGATIVO} LÁ. ((Apontando para a sala de aula ao lado))

Para o processo de registro dos dados videogravados e apoio analítico, nos apoiaremos no sistema internacional Sign Writing proposto pela pesquisadora Valerie Sutton, traduzido e organizado por Costa, Campos e Stumpf (1996) para o registro necessário dos sinais, já que, é um sistema capaz de transpor de forma legítima um dos parâmetros das línguas de sinais que são as expressões não-manuais, ou seja, recursos com a cabeça, olhar, boca e meneios de cabeça. Sobre esse aspecto, Marcuschi (1999) conceitua esses marcadores conversacionais como marcações de palavras ou expressões estereotipadas que estabelecem o contexto conversacional. Esses marcadores que analisaremos em especial, é chamado pelo autor como recursos não -verbais ou paralinguísticos (maneios com a cabeça, o olhar, a sinalização, gesticulação) ou ainda os recursos suprasegmentais (as pausas entre as falas).

Para ajudar os leitores na compreensão das expressões faciais que os estudantes surdos realizaram durante a pesquisa, usaremos alguns dos principais símbolos do sistema SignWriting para o registro dos recursos não-verbais:

- a. Negação:



ou

b. Afirmação:



c. Franzir a Testa:



d. Franzir a Testa com inclinação lateral da cabeça:



e. Sorriso fechado:



f. Sorriso meio aberto:



g. Olhar para cima:



Outro apoio analítico para o sistema de transcrição dos dados obtidos na aula videogravada foi o sistema de “notação de sinais” proposto por Felipe e Monteiro (2001), que, é muito utilizado entre pesquisadores que estudam e pesquisam sobre a Libras e outras Línguas de Sinais. Nesse sentido, utilizaremos também esse sistema no apoio da transcrição dos recortes de fala afim de contemplar plenamente o discurso sinalizados dos participantes. “Esse sistema de notação serve para representar aproximadamente os sinais a partir de palavras de uma língua oral-auditiva.” (PEREIRA, 2017, p.67).

As principais notações que fizeram parte da nossa etapa de transcrição foi:

- Os sinais em Libras serão representados por letra maiúscula. (**Ex.: TRIÂNGULO, LADO, IGUAL**);
- Para representar nomes próprios, palavras que não possuem sinal ou para explicar um nome antes de dar o sinal, utilizaremos o alfabeto manual. (**Ex.: E-S-C-A-L-E-N-O, A-C-U-T-Â-G-U-L-O**);
- Expressões Não-manuais utilizadas em expressões exclamativas, negativas ou interrogativas. (**Ex.: INTERROGATIVA OU NEGATIVA OU EXCLAMATIVA**);
- Sinais feitos com as suas mãos ou simultaneamente: Mão Direita (md), Mão Esquerda (me). [**IGUAL (md) ou IGUAL (me)**]

A partir desse aporte teórico e com as técnicas necessárias para realizar uma análise transcrita de maneira mais fidedigna possível do que foi gravado durante a aula, que

poderemos dar prosseguimento aos capítulos posteriores sobre a análise do pré-teste e da aula de intervenção na perspectiva da filosofia bilíngue.

7 ATIVIDADE GERADORA DE CONDIÇÕES DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA: O PRÉ-TESTE.

A pesquisa foi inicialmente pensada para uma intervenção metodológica voltada para o ensino de relações métricas no triângulo retângulo com estudantes Surdos do 9º ano do ensino fundamental em uma perspectiva bilíngue, porém, após a aplicação do pré-teste, notou-se uma lacuna do conhecimento sobre triângulos e noções básicas sobre o assunto que seriam de suma importância para o conteúdo anteriormente citado.

O pré-teste foi realizado com intuito de responder ao objetivo i: “Identificar as principais dificuldades dos estudantes Surdos sobre triângulos”. Para isso, utilizei de um questionário gravado em Libras e apresentado aos estudantes pela tela do notebook, como também foram impressas atividades em papel a fim de que eles registrassem suas respostas.

Entretanto, durante a organização do pré-teste, emergiu a seguinte pergunta: “Quais os conhecimentos prévios necessários para estudar o conteúdo de Triângulos?” pois esses serão necessários para o desenvolvimento do conhecimento pelo estudante, conforme a BNCC explicita:

Para o desenvolvimento das habilidades previstas para o Ensino Fundamental – Anos Finais, é imprescindível levar em conta as experiências e os conhecimentos matemáticos já vivenciados pelos estudantes, criando situações nas quais possam fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles e desenvolvendo ideias mais complexas. (BRASIL, 2018, p. 299)

Corroborando com a citação acima, elaborei uma tabela baseada nas habilidades da BNCC para o Ensino Fundamental, com tópicos contendo alguns assuntos que foram estudados nos anos anteriores e que são considerados necessários para que os estudantes que estão no 9º ano.

Tabela 01: Assuntos prévios

Ano	Habilidades
2º	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições [...] (grifo meu)
5º	(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
6º	(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.
7º	(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso [...] (Grifo meu)
7º	(EF07MA25) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.

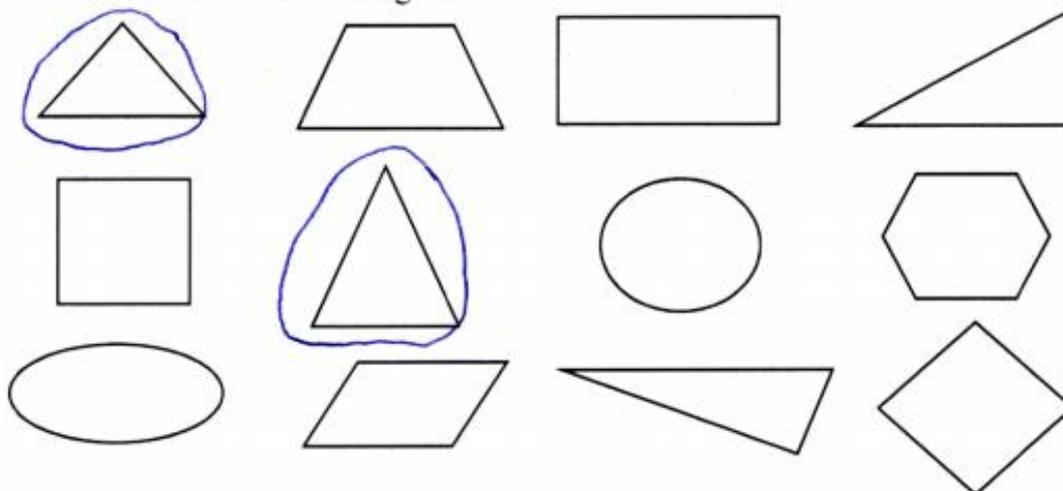
Fonte: Brasil (2018)

O questionário teve o simples objetivo de verificar se conceitos que são necessários para o aprendizado de triângulos estavam bem construídos nos estudantes e, para que isso ocorresse, o pesquisador gravou previamente, em Libras, cada uma das questões levantadas no questionário a fim de facilitar a comunicação e o entendimento na língua natural dos Surdos. Agora será explicado como foi o resultado do pré-teste, com recortes de cada um dos questionários explicando os resultados que se obteve.

Analisando as questões do pré-teste respondidas pelos Surdos participantes, começa-se pela primeira questão na qual foi pedido aos estudantes para identificar e circular os triângulos que encontrassem no conjunto de figuras planas dispostas abaixo da questão. De acordo com as orientações da BNCC (2018): “Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos” (Idem, 2018, p. 272) portanto, objetivo dessa pergunta foi analisar a percepção visual dos Estudantes a fim deles determinarem quais das figuras planas é um triângulo.

Figura 09 - 1ª questão protocolo João

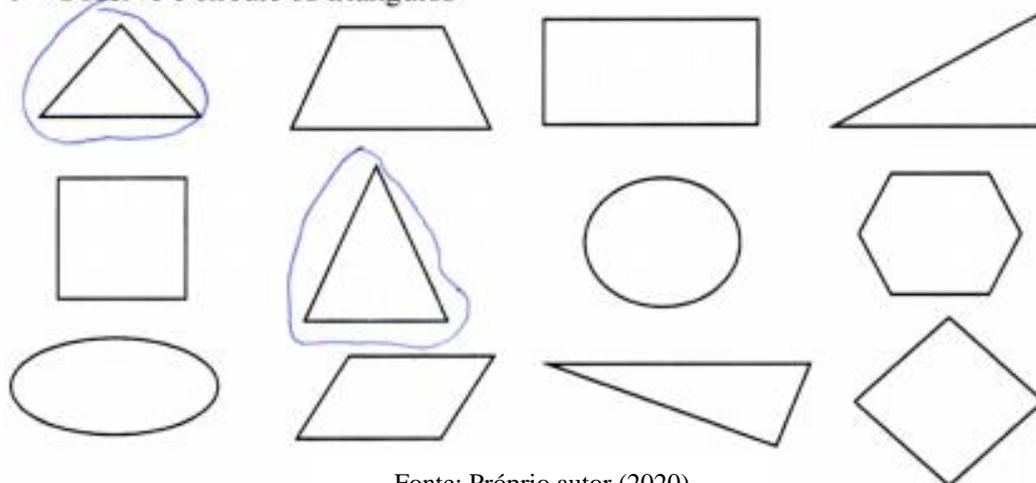
1 – Observe e circule os triângulos



Fonte: Próprio autor (2020)

Figura 10 - 1ª questão protocolo Cláudia

1 – Observe e circule os triângulos



Fonte: Próprio autor (2020)

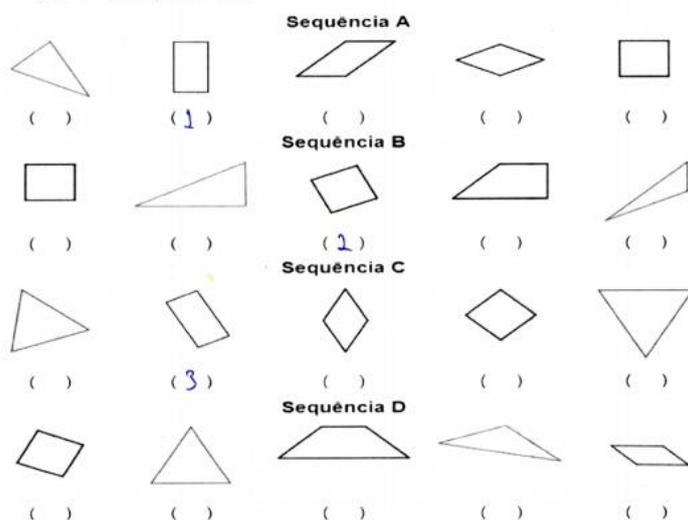
Aparenta que os estudantes reconhecem alguns triângulos, equiláteros e isósceles no caso, porém não percebem os outros tipos, principalmente quando dispostas de modos não convencionais, a exemplo de Triângulos Escalenos e Triângulos Retângulos. Isso mostra uma falha na percepção ou uma falha no ensino de triângulos que deixou lacunas a serem preenchidas.

A segunda questão dispunha de várias figuras geométricas planas, e o enunciado pedia para assinalar com 1 para Triângulo Escaleno, 2 para Triângulo Isósceles ou 3 para Triângulo Equilátero cada triângulo que o estudante encontrasse. Nessa questão necessitava também da percepção visual, porém ele deveria conhecer as características que diferenciavam o triângulo pelos lados que possuíam, pois, a habilidade (EF02MA15) da BNCC explica que “reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos” (Idem, 2018, p. 283).

Figura 11 - 2ª questão protocolo João

2 - Assinalar:

- (1) Triângulo Escaleno
 (2) Triângulo Isósceles
 (3) Triângulo Equilátero

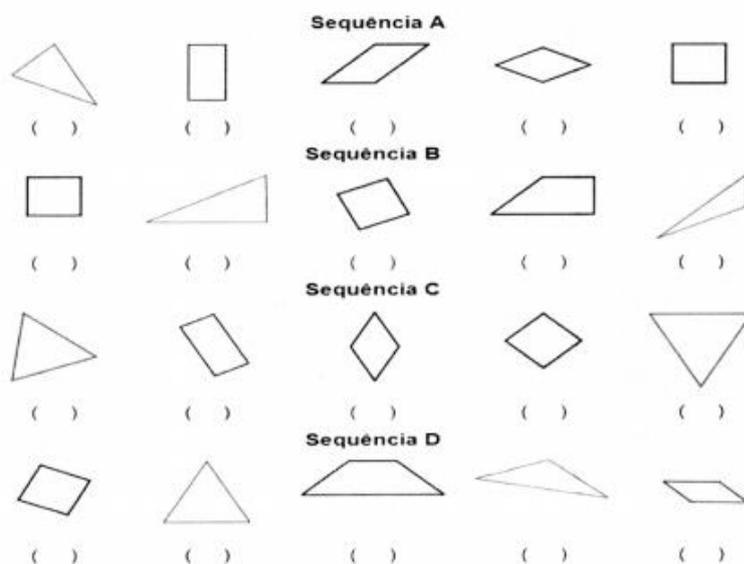


Fonte: Próprio autor (2020)

Figura 12 - 2ª questão protocolo Cláudia

2 - Assinalar:

- (1) Triângulo Escaleno
 (2) Triângulo Isósceles
 (3) Triângulo Equilátero



Fonte - Próprio autor (2020)

Com as respostas dos participantes percebeu-se que além de não conhecerem as características básicas do triângulo, como foi o caso de Cláudia que não assinalou nada,

confundiram-se bastante entre triângulos e quadriláteros, principalmente aqueles que podem ser transformados em triângulos e possuem arestas parecidas com as do triângulo, como o caso de João que assinalou um Retângulo, uma Pipa e um Paralelogramo.

Na terceira questão foi utilizado as mesmas figuras que na anterior, porém dessa vez era para circular os triângulos Retângulos, marcar com um “x” os triângulos Acutângulos e fazer um retângulo em volta dos triângulos Obtusângulos. Essa parte era para analisar se eles conseguiriam distinguir os triângulos entre seus ângulos, novamente utilizei da habilidade da BNCC (EF02MA15) - reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos. (Idem, 2018, p. 283)

Figura 13 - 3ª questão protocolo João

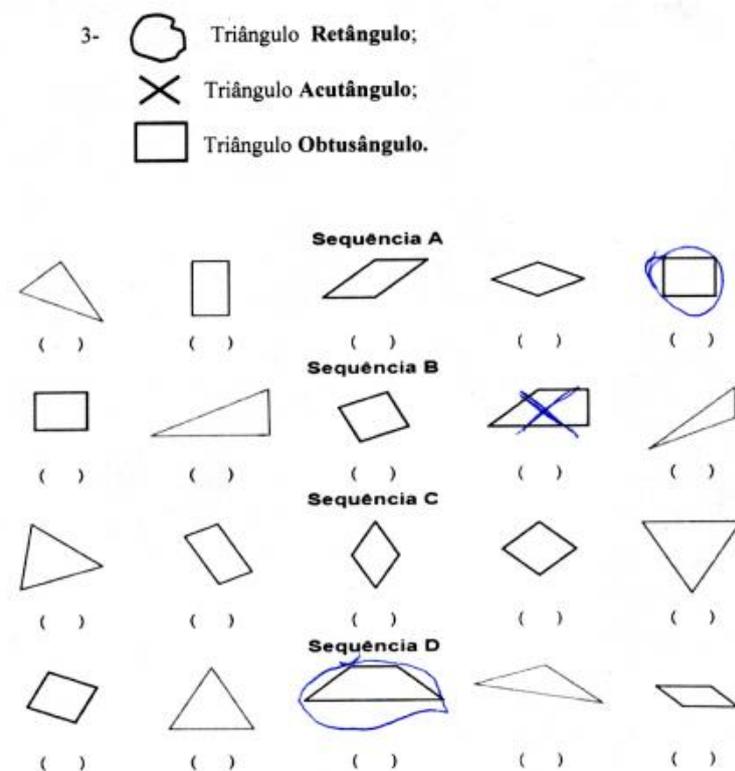
3-

-  Triângulo **Retângulo**;
-  Triângulo **Acutângulo**;
-  Triângulo **Obtusângulo**.

		Sequência A 		
()	()	()	()	()
		Sequência B 		
()	()	()	()	()
		Sequência C 		
()	()	()	()	()
		Sequência D 		
()	()	()	()	()

Fonte: Próprio autor (2020)

Figura 14 - 3ª questão protocolo Cláudia



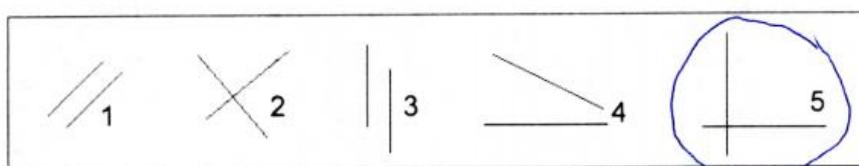
Fonte: Próprio autor (2020)

Percebeu-se o mesmo que na questão anterior, que eles não sabem distinguir os triângulos de acordo com seus ângulos, marcando novamente quadriláteros que se parecem com os triângulos, exceto João que conseguiu resolver a questão do triângulo Acutângulo, porém foi somente essa.

De acordo com a habilidade (EF07MA23) da BNCC - Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal (Idem, 2018, p.309) que foi construída a 4ª pergunta, onde foi pedido que circulasse as retas concorrentes, a fim de averiguar se eles possuem o conceito de retas concorrentes e perpendiculares.

Figura 15 - 4ª questão protocolo João

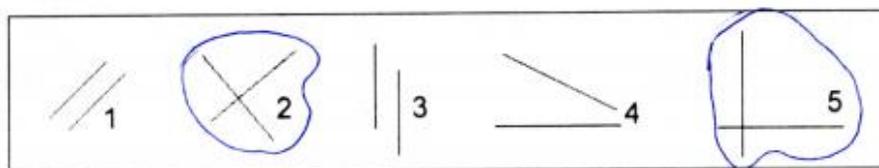
4 - Circular só retas concorrentes.



Fonte: Próprio autor (2020)

Figura 16 - 4ª questão protocolo Cláudia

4 – Circular só retas concorrentes.



Fonte: Próprio autor (2020)

Ficou perceptível que eles têm noções de retas concorrentes, suponha-se que seja necessário eles notarem que os triângulos são formados por retas concorrentes, porém, pelas suas respostas podemos afirmar que no entendimento deles, somente retas que se cruzam são concorrentes, alegando que as retas 2 e 5 são concorrentes excluindo-se as retas de número 4 pois ainda não se tocaram.

Pensando em algo mais conceitual, desenvolveu-se a questão 5, em consonância com o objeto do conhecimento “Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos” (Idem, 2018, p. 309) que tinha por finalidade observar o conhecimento sobre as características gerais de um triângulo que cada um dos estudantes possuem, para isso foi exposto um triângulo qualquer e 5 alternativas (a, b, c, d, e) como proposituras que deveriam identificar se eram verdadeiras, assinalando V, ou falsas, assinalando F.

Figura 17 - 5ª questão protocolo João

5 – Assinale (V) para o que for **verdadeiro** e (F) para o que for **falso** sobre triângulo:

- a- Tem 3 lados;
- b- Possuem 4 ângulos;
- c- A soma dos ângulos internos é igual a 180° ;
- d- Seu menor lado está oposto ao seu maior ângulo;
- e- É constituído por retas paralelas;



Fonte: Próprio autor (2020)

Figura 18 - 5ª questão protocolo Cláudia

- Assinale (V) para o que for **verdadeiro** e (F) para o que for **falso** sobre triângulo:

- a- Tem 3 lados; F
- b- Possuem 4 ângulos; F
- c- A soma dos ângulos internos é igual a 180° ; V
- d- Seu menor lado está oposto ao seu maior ângulo; V
- e- É constituído por retas paralelas; F



Fonte: Próprio autor (2020)

Ao ver as respostas que eles puseram ao lado de cada alternativa, percebeu-se que há um conhecimento parcial sobre as características do triângulo, onde eles negam que a figura tenha três lados, porém reconhecem que não possui quatro lados, como também não é constituído de retas paralelas. Porém os dois divergem na alternativa c e d, onde João acha que a soma dos ângulos interno de um triângulo não é 180° , já Cláudia concorda com a proposição, mas erra ao concordar que seu menor lado está oposto ao seu maior ângulo, alternativa ao qual o João acertou ao discordar.

Portanto, após esse pré-teste, decidimos mudar o foco da pesquisa pelo fato dos estudantes não conseguirem fazer uma relação conceitual entre o enunciado em libras e as figuras apresentadas sobre o conteúdo de relações métricas no triângulo retângulo, pois de acordo com a BNCC, deveriam já ter estudado esses assuntos em anos anteriores.

Desde então, buscamos analisar os avanços conceituais que os estudantes Surdos do nono ano do ensino fundamental conseguirem sobre o conteúdo de triângulos em uma abordagem bilíngue. A partir dessa intervenção, procuramos conhecer qual o nível de conhecimento que os estudantes participantes da pesquisa tinham acerca dos conhecimentos de triângulos e se esses estavam bem-conceituados cognitivamente pelos estudantes.

8 ANÁLISE DA AULA

Nesta seção será analisado e discutido os turnos recortados da aula videogravada com o assunto de “Triângulos”, buscando responder os objetivos específicos (ii) Verificar nos movimentos discursivos da aula elementos que potencializem a aprendizagem de triângulos”; (iii) averiguar os conceitos de triângulo construídos pelos estudantes por meio de habilidades geométricas trabalhadas durante a aula.

Como citado acima, as orientações e habilidades estabelecidas pela base que irão nortear o foco das análises, uma vez que as análises serão discutidas com base nos parâmetros estabelecidos pelo documento:

[...]de modo que os estudantes sejam capazes de reconhecer as condições necessárias e suficientes para obter triângulos congruentes ou semelhantes e que saibam aplicar esse conhecimento para realizar demonstrações simples, contribuindo para a formação de um tipo de raciocínio importante para a Matemática, o raciocínio hipotético-dedutivo. (BRASIL, 2018, p.273)

Com isso, sistematizamos a “Tabela 02” através das orientações da BNCC sobre quais habilidades de ensino que devem ser alcançadas pelos estudantes ao se ensinar o conteúdo de Triângulos no Ensino Fundamental – anos finais, no qual tomaremos como base para analisar, a partir dos recortes das transcrições da aula videogravada, as competências e habilidades identificadas ou construídas sobre o conteúdo “Triângulos” pelos estudantes Surdos voluntários da pesquisa.

Quadro 02 – Orientações da BNCC sobre o ensino de Triângulos

Ano	Habilidades
1º	(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.
2º	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.
3º	(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.
6º	(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.
7º	(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°.
7º	(EF07MA25) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.

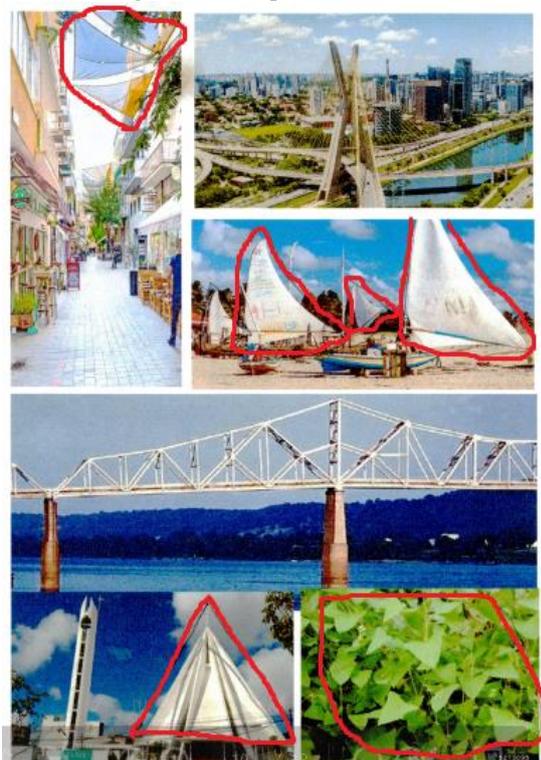
Fonte: Brasil (2018)

Começou-se a analisar um recorte relacionado com a primeira questão do material impresso. Optamos por não inserir toda a transcrição dada a quantidade extensa de turnos, nesse sentido, optamos por contemplar os recortes de turnos de forma cronológica que mais evidenciam os momentos de discussão conceitual sobre a temática em discussão em uma perspectiva bilíngue, porém toda ela está disponível no Apêndice A deste trabalho como também uma Tabela auxiliar para ajudar na compreensão de quem não é familiarizado com essa estrutura.

O enunciado da primeira atividade era: “Encontre triângulos nas imagens abaixo” (Figura 19 e 20), a qual fazia referência a habilidade EF01MA14 da BNCC: Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos. (Brasil, 2018)

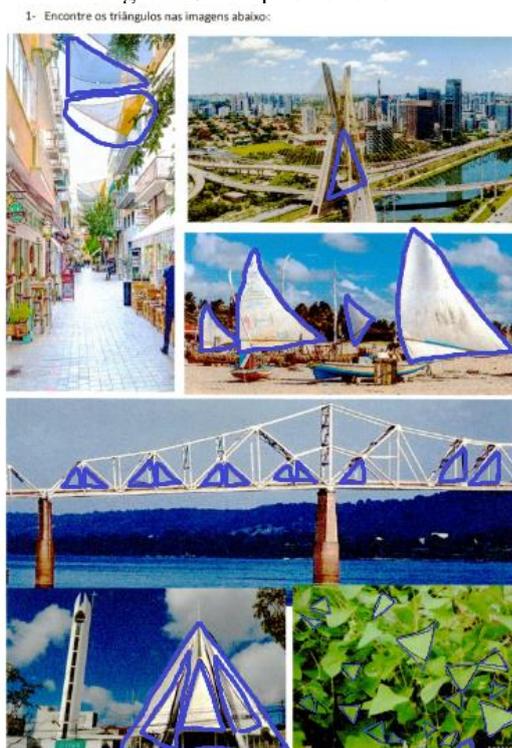
Para uma análise mais detalhada, abaixo está exposta as atividades realizadas pelos estudantes Surdos, para fim de análise sobre o que e como eles responderam de acordo com o objetivo da atividade proposta. As respostas foram destacadas digitalmente pois as atividades foram realizadas com uso de lápis comum e haveria a possibilidade de não visualização de suas respostas, porém as imagens originais estarão dispostas nos apêndices.

Figura 19 - 1ª questão Cláudia



Fonte: Próprio Autor (2020)

Figura 20 - 1ª questão João



Fonte: Próprio Autor (2020)

Iniciamos nossa conversa mostrando o assunto qual iríamos estudar (“T1” até o “T6”), os materiais que utilizaríamos, a exemplo dos turnos “T9” até o “T14” ao qual pedi que criassem quaisquer figuras planas como apoio do Geoplano para terem uma familiarização com o instrumento. Todas essas ferramentas serviram de apoio para responder as atividades impressas concomitantemente para que o assunto avançasse. Começamos a aula a partir do turno “T15” ao qual pediu-se que analisassem as imagens e informasse caso reconhecesse alguma delas. João afirmou conhecer uma e ao ser questionado sobre o que se tratava disse que era a Igreja da cidade e Cláudia indicou sua localização (“T20” até “T26”).

A partir do turno “T27” que se iniciou as respostas a atividade propostas ao qual avançamos no diálogo até o turno de fala “T30” onde eles demonstraram a capacidade de identificar os triângulos dispostos em vários lugares, como veremos no quadro abaixo.

Quadro 02 - Identificar triângulos em diferentes disposições

Turno	Análise discursiva
-------	--------------------

<p>(T30) Professor (Libras): AQUI ONDE INTERROGATIVA OBSERVAR AI ((Direcionando a pergunta à Cláudia)) PODER CONTORNAR PODE AFIRMATIVA</p>	<p>IGREJA TER TRIÂNGULO ONDE</p> <p>(T31) Cláudia (Libras): AQUI ((Contornando a imagem))</p>	<p>O professor orienta a estudante a analisar a figura e identificar possíveis triângulos na imagem.</p>
<p>Professor (Tradução): Onde tem triângulo aqui na igreja? Pode contornar</p>		
<p>(T32) Cláudia (Libras): PODER CIRCULAR EU PODER INTERROGATIVA</p> <p>Cláudia (Tradução): Eu posso circular?</p>		<p>Ela questiona se pode circular.</p>
<p>(T33) Professor (Libras): TER TRIÂNGULO CONTORNA VAI AFIRMATIVA (6.5) TRIÂNGULO GRANDE TER OUTRO DENTRO INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): se tem triângulo pode contornar. Tem um triângulo pequeno dentro do grande?</p>		<p>Professor explica que se há triângulo pode.</p>
<p>(T34) Cláudia (Libras): TER UM AFIRMATIVA</p> <p>Cláudia (Tradução): Tem um</p>		<p>Ela identifica um triângulo</p>
<p>(T35) Professor (Libras): NÃO TER DENTRO INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): Dentro não tem?</p>		<p>O professor a orienta a procurar por mais triângulos</p>
<p>(T36) Cláudia (Libras): SÓ TER UM AFIRMATIVA</p> <p>Cláudia (Tradução): Só tem um</p>		<p>Ela reafirma a existência de um único triângulo</p>
<p>(T37) Professor (Libras): PODE TER ALGUM PARECER TRIÂNGULO NÃO PRECISAR SER TRIÂNGULO MAS PARECE É INTERROGATIVA EU ENCONTRAR É ESSE</p> <p>Professor (Tradução): Pode ter algum triângulo ou um parecido com um triângulo? Se encontrar é este</p>		<p>Mostra que pode ter triângulos dispostos de várias formas diferentes além das convencionais expostas em planos</p>
<p>(T38) Cláudia: </p>		<p>Ela demonstra uma reação de surpresa ao entender.</p>
<p>(T39) Professor (Libras): EXEMPLO CONHECER PRIMEIRA FOTO RUA PERCEBER PARECER TRIÂNGULO TER INTERROGATIVA</p> <p>(T40) Cláudia (Libras): AQUI AFIRMATIVA ((Apontando para a imagem))</p> <p>(T41) João (Libras): TER AQUI AFIRMATIVA ((Apontando para a imagem))</p> <p>Professor (Tradução): Por exemplo, você conhece a primeira foto de uma rua? Tem algum que parece um triângulo?</p>		<p>Ao serem questionados sobre a existência de triângulos na primeira imagem, João imediatamente identifica os representados nela.</p>

<p>(T42) Professor (Libras): PODE TRIÂNGULO CIRCULAR OU TRIÂNGULO CONTORNAR PODE <small>AFIRMATIVA</small> ONDE PONTE TRIÂNGULO TER <small>INTERROGATIVA</small></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>(T43) João(Libras): TRIÂNGULO AQUI <small>AFIRMATIVA</small></p> </div> <p>Professor (Tradução): Pode circular ou contornar os triângulos. Na ponte onde tem triângulos?</p>	<p>Aqui João identifica mais triângulos representados na estrutura de uma ponte de ferro.</p>
<p>(T44) Professor (Libras): PODER CONTORNAR <small>AFIRMATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Pode contornar.</p>	<p>Professor orienta a circular.</p>
<p>(T45) Cláudia (Libras): DEPENDER ESSE AQUI PARECER PEQUENO</p> <p>Cláudia (Tradução): Depende, esse aqui parece pequeno.</p>	<p>Questionou sobre o tamanho dos triângulos representados nas folhas de um vegetal.</p>
<p>(T46) Professor (Libras): PODE <small>AFIRMATIVA (1.5)</small> ISSO AI FOLHAS PARECE TRIÂNGULOS <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Pode. As folhas se parecem com triângulos?</p>	<p>Perguntei se há semelhança dessas folhas com um triângulo.</p>
<p>(T47) Cláudia (Libras): PARECER SIM <small>AFIRMATIVO</small></p> <p>Professor (Tradução): Pode. As folhas se parecem com triângulos?</p>	<p>A resposta foi positiva mostrando a identificação de triângulos na imagem da vegetação.</p>
<p>(T48) Professor (Libras): PODER ENTÃO <small>AFIRMATIVO</small></p> <p>Professor (Tradução): Então pode.</p>	<p>Após confirmação da estudante foi orientada a circular.</p>

Fonte: Próprio Autor (2020)

Percebe-se que ao analisar as discussões entre o que proposto pelo pesquisador e o que foi realizado pelos estudantes foi satisfeito a habilidade de identificar figuras planas, nesse caso, os triângulos. O que se analisa também é a forma de destaque de cada um, pois no caso de Cláudia (Fig.11) foi mais generalista, mesmo achando confuso de início, percebeu que há triângulos entre a vegetação (“T49”) e os contornou. Foi questionada se havia triângulos na imagem da vegetação em uma conversa entre os turnos “T50” e “T70”, nos quais ambos estudantes identificaram a semelhança entre as folhas e triângulos, sendo João o que contornou várias folhas.

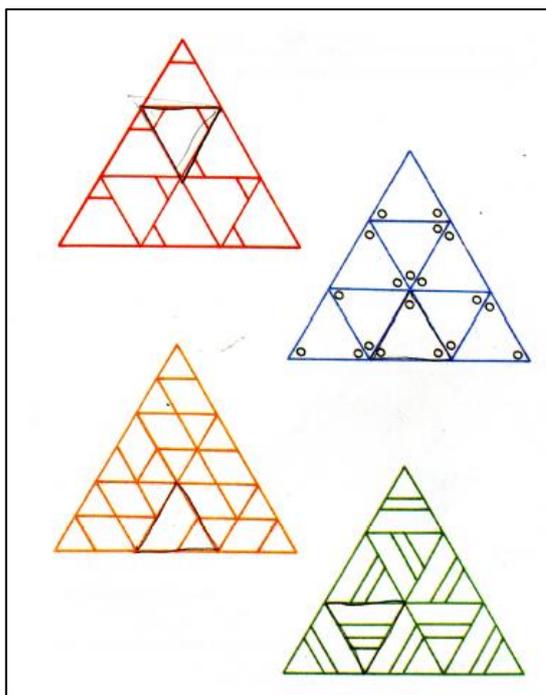
Quando foram questionados sobre os triângulos na arquitetura da igreja a partir do turno “T71” e nas demais construções, João (Fig.20) foi mais específico ao destacar

os triângulos nas imagens, chegando a observar os triângulos menores dentro da estrutura arquitetônica na Catedral e outros triângulos em suas laterais, enquanto Cláudia contornou a catedral como sendo um único triângulo. Após os dois contornarem os triângulos que acharam na atividade o professor os questionou da quantidade em cada figura (“T92”) e responderam que haviam vários triângulos, chegando a visualizarem 6 triângulos na Catedral (“T107”) e perguntou-se se são todos iguais ou há triângulos diferentes (“T95”), sendo respondido que há triângulos diferentes sim nas imagens, e se somente nas construções haviam triângulos (“T111”) negaram ao dizer que na natureza também haviam triângulos.

De acordo com Roque e Pitombeira (2012), os triângulos fascinam as pessoas por, de fato, estarem presentes em diversas áreas da vida humana e por isso são evidenciados pelos estudantes Surdos independentemente de serem mais detalhistas ou generalistas na observação dos triângulos em ambientes diversos, o pesquisador afirma junto a eles (“T122”) que há triângulos em muitos lugares e, de acordo com o que eles mostraram, de diferentes formas. Identificaram triângulos por suas características em relação a quantidade de arestas, ou seja, precisa ter três lados para ser considerado um triângulo como explícito no turno “T144”.

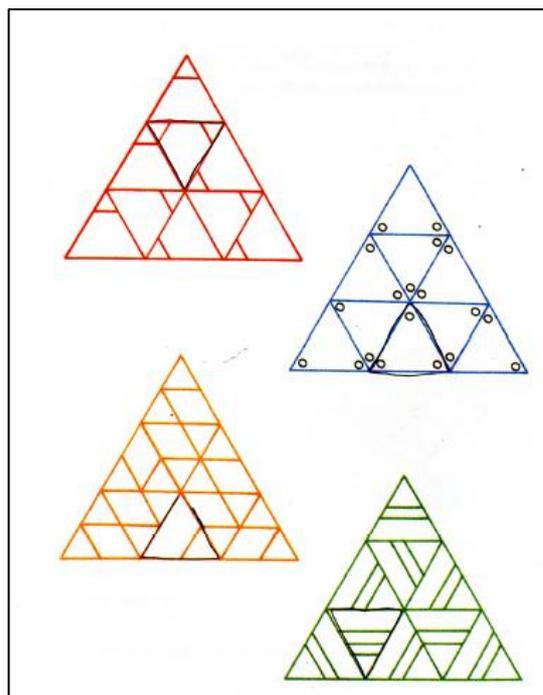
Essa discussão sobre a quantidade de lados de um triângulo e demonstração do sinal de triângulo, ângulo e explicação de seu significado (Triângulo = Três ângulos) que foi lançado a 2ª questão intitulada: “Em cada um desses grandes triângulos, um triângulo pequeno é diferente dos demais. Encontre-o”. Foi proposto para eles analisarem as figuras (Figura 21 e 22) e identificarem qual triângulo diferente dentre os triângulos pequenos dispostos dentro dos triângulos maiores em consonância com a habilidade (EF01MA14) sobre identifica figuras planas e também a habilidade (EF02MA15) sobre reconhecer, comparar as figuras planas por meio de suas características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições. Avancei até o turno de fala 205 para analisar o discurso desejado.

Figura 21 - 2ª Questão Cláudia



Fonte: Smoothey (1943)

Figura 22 - 2ª Questão João



Fonte: Smoothey (1943)

Quadro 03 - Perceber características comuns, reconhecer as diferenças e identificar os triângulos.

Turno	Análise da conversação
<p>(T205) Professor (Libras): ENTÃO VOCÊS PARABÉNS MAS AGORA EXPLICAR TEMA NOME PERCEBER ((Apontando para triângulos)) DIFERENTE DIFERENTE</p> <p>AFIRMATIVA PORQUE</p> <p>DIFERENTE IGUAL</p> <p>DIFERENTE INTERROGATIVA</p> <p>EXPLICAR AGORA TIPO TRIÂNGULO NORMAL TRIÂNGULO TER TRÊS ÂNGULO MAS DIFERENTE TER OBSERVAR QUE TRIÂNGULOS DIVERSOS ENTENDER INTERROGATIVA (2.5) AQUI PRIMEIRO VER ((Folheando a atividade)) (14.0) ANTES EU EXPLICAR TER PRECISAR ENCONTRAR QUAL DIFERENÇA TER QUATRO TRIÂNGULO QUATRO DENTRO TER TRIÂNGULO PEQUENO PRECISA PERCEBER QUAL TRIÂNGULO PEQUENO TEM DIFERENTE OUTROS QUAL OBSERVE PERTO AI AFIRMATIVA TENTAR ENCONTRAR QUAL DIFERENTE QUAL TRIÂNGULO PEQUENO DIFERENTE QUAL (8.0) ((Contornando os triângulos pequenos mostrando que formam um grande)) AQUI UM AQUI DOIS AQUI TRÊS TODOS QUE EU MOSTRAR TRIÂNGULO PEQUENO TER ESPECIFICAR DIFERENTE EXEMPLO TER VÁRIOS IGUAL UM DIFERENTE AFIRMATIVA QUAL</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(T206) João (Libras):</p>  <p>DIFERENTE</p> <p>João (tradução): Sim Diferente.</p> </div>	<p>Pesquisador parabeniza o o envolvimento de cada um das respostas dadas e orienta-os na realização da atividade.</p>

<p>DIFERENTE ^{INTERROGATIVA} ENCONTRAR (13.0) ((Professor percebe que João está contando os triângulos)) NÃO ORIENTAR QUANTOS NÃO VER DESENHO PODE TRIÂNGULO DIFERENTE</p> <p>Professor (Tradução): Vocês estão de parabéns. Agora eu vou explicar o tema. São triângulos diferentes, mas o que é diferente ou igual neles? É normal um triângulo ter 3 ângulos porém diferentes, vocês precisam observar os diversos triângulos, entendem? Vamos ver as atividades, mas antes eu vou explicar como vocês vão descobrir as diferenças que há nos triângulos pequenos ai. Precisam observar de pertos quais as diferenças entre os triângulos ai na imagem. Tentem descobrir quais as diferenças entre os triângulos pequenos. Há vários triângulos pequenos formando 3 maiores dentro deste triângulo grande, qual o diferente de todos? Nesse desenho pode ter vários triângulos diferentes.</p>	
<p>(T207) João (Libras): EXEMPLO TRIÂNGULO VÁRIOS</p> <p>João (Tradução): Há vários triângulos.</p>	<p>Ele observa os vários triângulos existentes.</p>
<p>(T208) Professor (Libras): OBSERVE OK AQUI FOCAR AQUI SÓ DEPOIS OUTRO DEPOIS OUTRO PRIMEIRO ESSE (4.0)</p> <p>Professor (Tradução): Observe. Foque em um triângulo depois nos outros.</p>	<p>É pedido que João foque a observação em um conjunto e triângulos por vez.</p>
<p>(T209) Cláudia (Libras): EU ACHAR QUE TRIÂNGULO MUDA AQUI AQUI MUDA ^{AFIRMATIVA}</p> <p>Cláudia (Tradução): Eu acho que os triângulos mudam aqui.</p>	<p>Questionando sobre o posicionamento de alguns triângulos.</p>
<p>(T210) Professor (Libras): COMO ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Como?</p>	<p>Pesquisador pergunta qual posicionamento?</p>
<p>(T211) Cláudia (Libras): ESSE TRIÂNGULO NORMAL COISAS ESSES MUDAR POSIÇÃO TRIÂNGULO</p> <p>Cláudia (Tradução): A posição dele que muda.</p>	<p>Cláudia explica que há triângulos que mudam de posição.</p>
<p>(T212) Professor (Libras): MAS TRIÂNGULO CIMA TRIÂNGULO BAIXO SÓ TEM ^{INTERROGATIVA} VOCÊ ENCONTROU AI ^{INTERROGATIVA}</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;"> <p>(T213) Cláudia (Libras): DIFERENTE ^{AFIRMATIVA}</p> </div> <p>Professor (Tradução): Mas há triângulos para cima e para baixo? Você encontrou?</p>	<p>Pesquisador pergunta à ela sobre o sentido dos triângulos que ela encontrou o que ela diz que são triângulos diferentes.</p>
<p>(T214) Cláudia (Libras): NÃO PORQUE NÃO DIFERENTE ^{AFIRMATIVA}</p> <p>Cláudia (Tradução): Não porque não é diferente.</p>	<p>Aqui diz que posição não é diferente</p>

<p>(T215) Professor (Libras): SÓ TER UM TRIÂNGULO DIFERENTE UM TRIÂNGULO <small>AFIRMATIVA</small> (2.5)</p> <p>Professor (Tradução): Só tem um triângulo diferente dos outros ai.</p>	<p>Professor dá uma dica que há somente um triângulo</p>
<p>(T216) João (Libras): NÃO SABER <small>AFIRMATIVA</small>  (2.0)</p> <p>João (Tradução): Não sei.</p>	<p>João não consegue identificar qual triângulo diferente</p>
<p>(T217) Professor (Libras): VOCÊ OBSERVAR ATENÇÃO AI <small>AFIRMATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Observe com atenção.</p>	<p>Pesquisador pede atenção às imagens.</p>
<p>(T218) João (Libras): AQUI AQUI AQUI ((Apontando pra os triângulos)) DIFERENTE <small>AFIRMATIVA</small></p> <p>João (Tradução): Aqui, aqui e aqui são diferentes.</p>	<p>João identifica o triângulo diferente.</p>
<p>(T219) Professor (Libras): ESSE AQUI NÃO SÓ ESSE ((João aponta para triângulos)) (2.5) NORMAL QUALQUER TRIÂNGULO CIMA BAIXO FOCAR TRIÂNGULO GRANDE DENTRO PEQUENO (14.0) ((Professor expondo triângulos da atividade)) TRIÂNGULO É <small>INTERROGATIVA</small> DENTRO TER TRIÂNGULO PEQUENO É <small>AFIRMATIVA</small> MAS DENTRO TER O QUE <small>INTERROGATIVA</small> LISTRA LISTRA OBSERVAR PERCEBER DIFERENTE O QUE <small>INTERROGATIVA</small> OBSERVAR.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(T220) João (Libras): EXEMPLO IGUAL IGUAL <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>João (tradução): São iguais, por exemplo?</p> </div> <p>Professor (Tradução): Não só esse triângulo. Independente do triângulo grande ou dos que estiverem para cima ou para baixo foque nos triângulos pequenos de dentro. Dentro dos triângulos grandes tem triângulo pequeno também e tem o que nos triângulos de dentro? Vocês perceberem que há listras e são diferente. Observem.</p>	<p>Explica que o foco não é na posição dos triângulos mas dos destaques que há neles, onde um está diferente dos demais.</p>

Fonte: Próprio Autor (2020)

Este fragmento da conversação demonstrou dificuldade dos estudantes em identificar a primeira característica que foi a disposição dos triângulos menores que formavam o maior triângulo. Como aconteceu com o estudante ao perceber vários triângulos na figura, conforme o turno (T207) “**João:** EXEMPLO TRIÂNGULO VÁRIOS” e o pesquisador o orienta a focar somente em um dos triângulos grande e depois nos restantes assim descrito no turno (T208) “**Professor:** OBSERVE OK AQUI

FOCAR AQUI SÓ DEPOIS OUTRO DEPOIS OUTRO PRIMEIRO ESSE (4.0)”. Nesse caso eles achavam a diferença estariam em ter triângulos com a base para cima e outros com a base para baixo. Portanto foi dado uma dica aos mesmos de que não deveriam focar a atenção na disposição dos triângulos menores na formação do triângulo maior, mas no interior de cada triângulo pequeno desses, como mostrado no fragmento da conversação abaixo (quadro 04).

Quadro 04 - Característica do interior dos triângulos menores

Turnos	Análise da conversação
<p>(T221) João (Libras): EXEMPLO TRIÂNGULO LISTA LISTA</p> <p>João (Tradução): As listras do triângulo, por exemplo.</p>	<p>Ele identifica que a característica dos triângulos são as listras.</p>
<p>(T222) Professore (Libras): PERCEBER O QUE ^{INTERROGATIVA} QUASE</p> <p>Professor (Tradução): Você percebeu o que? Quase.</p>	<p>Pergunta-se o que João percebeu.</p>
<p>(T223) João (Libras): ((Apontando para as listras dos triângulos))</p>	<p>João percebeu as listras do triângulo.</p>
<p>(T224) Professor (Libras): ((Mostrando o primeiro triângulo da atividade)) PRIMEIRO AQUI LISTRA QUANTIDADE PEQUENO AQUI ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Quantas listras há nesse triângulo pequeno aqui?</p>	<p>Pesquisador pergunta sobre a quantidade de listras.</p>
<p>(T225) João (Libras): TRÊS ^{AFIRMATIVA}</p>	<p>João responde.</p>
<p>(T226) Professor (Libras): UM ^{AFIRMATIVA} ((Apontando para triângulo da atividade)) QUANTOS LISTRA ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): 1. Quantas listras?</p>	<p>Pesquisador responde a quantidade certa e pergunta novamente</p>
<p>(T227) João (Libras): UM LISTRA UM ^{AFIRMATIVA}</p> <p>João (Tradução): Uma listra.</p>	<p>João responde corretamente.</p>
<p>(T228) Professor (Libras): AQUI ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): E aqui?</p>	<p>Pergunta sobre outro triângulo.</p>
<p>(T229) João (Libras): UM  ENTENDER ^{INTERROGATIVA}</p> <p>João (Tradução): 1. Entendeu?</p>	<p>João responde e demonstra compreender o que se está sendo questionado.</p>
<p>(T230) Professor (Libras): AQUI ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): E aqui?</p>	<p>Questiona Cláudia</p>

(T231) Cláudia (Libras): UM <small>AFIRMATIVA</small>	Ela responde corretamente
(T232) Professor (Libras): ((apontando para próxima imagem))	
(T233) João (Libras): ENTENDER LISTRA UM LISTRA UM <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Entendi, um listra em cada.	João explica que entendeu que em cada triângulo há uma listra só
(T234) Professor (Libras): AQUI QUANTOS <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Aqui tem quantos?	Pesquisador pergunta novamente sobre outro triângulo
(T235) João (Libras): UM <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): 1	João responde: 1
(T236) Professor (Libras): AQUI <small>INTERROGATIVA</small> OBSERVAR AQUI ((contorna a imagem do triângulo da atividade)) Professor (Tradução): Aqui? Observe aqui.	Sobre outro triângulo o pesquisador pergunta novamente
(T237) João (Libras): LISTRA DOIS <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Duas listras	Então João encontra a característica diferente do triângulo
(T238) Professor (Libras): QUAL DIFERENTE <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Qual é o diferente?	Então pergunta-se qual a diferença
(T239) João (Libras): DIFERENTE <small>INTERROGATIVA</small> João (Tradução): Diferente?	João pergunta se é pra explicar a diferença
(T240) Professor (Libras): PRECISA <small>AFIRMATIVA</small> Professor (Tradução): Precisa saber.	Pesquisador diz que é necessário
(T241) João (Libras): NÚMERO DOIS <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Número dois.	João diz que é o número dois
(T242) Professor (Libras): DOIS O QUE <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): 2 o que?	Pesquisador pergunta o que significa esse número dois
(T243) João (Libras): LISTRA DOIS <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): 2 listras.	João diz que são as duas listras ao invés de uma
(T244) Professor (Libras): ONDE <small>INTERROGATIVA</small>	Perguntado onde estão essas duas listras

Professor (Tradução): Onde?	
(T245) João (Libras): DOIS UM DIFERENTE João (Tradução): Dos dois um é diferente.	João identifica que um é diferente dos demais por causa dessa característica.
(T246) Professor (Libras): QUAL ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Qual?	Perguntado qual a característica dos triângulos
(T247) João (Libras): UM	João diz que têm somente uma listra
(T248) Cláudia (Libras): EXEMPLO ((apontando para a figura)) LISTRA INCLINAR OUTRA DIFERENTE Cláudia (Tradução): A listra inclinada ou diferente, por exemplo.	Cláudia tenta descrever a característica.
(T249) Professor (Libras): NÃO ((Pega o lápis e contorna a figura)) QUANTAS LISTRAS ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Não! Quantas listras são?	Houve uma interpelação.
(T250) Cláudia (Libras): UM	Ela responde: um.
(T251) Professor (Libras): ((Apontando para a figura novamente)) AQUI QUANTO ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): São quantos aqui?	Pesquisador pergunta novamente
(T252) Cláudia (Libras): UM ^{AFIRMATIVA} ((Professor apontando para uma figura próxima)) UM ^{AFIRMATIVA} ((Professor apontando para outra figura próxima)) UM ^{AFIRMATIVA} ((Professor apontando para uma outra figura próxima)) UM ^{AFIRMATIVA} ((Professor apontando para uma outra figura)) UM ^{AFIRMATIVA} ((Professor apontando para uma outra figura)) UM ^{AFIRMATIVA}	Então ela responde à todos os triângulos com uma listra
(T253) Professor (Libras): UM ^{INTERROGATIVA} (7.0) ((A aluna apontando para a figura)) NÃO ((Professor apontando para a figura)) (3.0) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">(T254) Cláudia (Libras): DOIS ^{AFIRMATIVA}</div>	Após interpelações percebeu-se o diferencial que destacava o triângulo diferente.
Professor (Tradução): 1? Não!	
(T255) Professor (Libras): ESSE DIFERENTE ENTENDER ^{AFIRMATIVA} QUERER VOCÊS ENCONTRAR OUTROS O QUE ((Apontando para figuras)) ÚNICO PEQUENO TRIÂNGULO TER UM TRIÂNGULO DIFERENTE LADO OUTRO TRIÂNGULO DIFERENTE LADO TRIÂNGULO LISTRA TRIÂNGULO LISTRA TRIÂNGULO LISTRA MAS TER TRIÂNGULO UM É DIFERENTE	Pesquisador deixa claro que há um triângulo diferente dentre os demais

<p>Professor (Tradução): Esse é diferente, entende? Quero que vocês encontrem outros. Um único triângulo pequeno diferente com listras diferentes dos outros triângulos é o diferente.</p>	
<p>(T256) João (Libras): EXEMPLO IGUAL IGUAL DIFERENTE INTERROGATIVA</p> <p>João (Tradução): Exemplo, esse é igual, esse é igual e esse é diferente?</p>	<p>João nota que há triângulos iguais e somente um diferente.</p>
<p>(T257) Professor (Libras):  ISSO OK AFIRMATIVA VOCÊS</p> <p>TENTAR CIRCULAR TENTAR (10.0)</p> <p>Professor (Tradução): Isso mesmo, tentem circular.</p>	<p>O pesquisador orienta aos estudantes que circulem o triângulo diferente</p>
<p>(T258) João (Libras): DOIS IGUAL UM DIFERENTE AFIRMATIVA</p> <p>João (Tradução): Dois são iguais e um é diferente.</p>	<p>Percepção da diferença das características pelo estudante João</p>
<p>(T259) Professor (Libras): (Direcionando para Cláudia) FOCAR TRIÂNGULO PEQUENO CADA UM (4.0) PODER CONTINUAR (2.0) ENCONTRAR TRIÂNGULO DIFERENTE CONTORNAR (4.0) AI TRIÂNGULO COR AZUL ENCONTRAR DIFERENTE COR AZUL INTERROGATIVA (+) DIFERENTE INTERROGATIVA</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(T260) João (Libras): DIFERENTE DIFERENTE TRIÂNGULO TRIÂNGULO TRIÂNGULOS AFIRMATIVA</p> <p>João (Tradução): Os triângulos são diferentes.</p> </div> <p>Professor (Tradução): Foque em cada triângulo pequeno. Pode continuar, se encontrar o triângulo pequeno pode contornar. O de cor azul é diferente?</p>	<p>Pesquisador pede que eles observem os triângulos pequenos e notem a diferença</p>
<p>(T261) Professor (Libras): QUAL DIFERENTE INTERROGATIVA (+) AZUL AZUL ((João aponta para o triângulo diferente)) AQUI INTERROGATIVA QUAL DIFERENTE INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): Qual é o diferente? O Azul aqui? Qual é o diferente?</p>	<p>Pesquisador pergunta qual o diferente</p>
<p>(T262) João (Libras): ((Apontando para o triângulo)) AQUI DIFERENTE TRÊS AFIRMATIVA</p> <p>João (Tradução): Aqui tem três diferentes</p>	<p>João aponta para o triângulo diferente</p>

A descoberta dos outros triângulos e suas características continuaram do turno de fala “T263” em diante usando até alguns instrumentos de apoio como a régua para identificar o destaque dos triângulos, mas de uma forma bem facilitada, uma vez que entenderam a ideia do triângulo diferente e conseguem comparar e distinguir os detalhes.

Após essa análise do fragmento e na observação das respostas dos estudantes (fig. 21 e fig. 22) nota-se que a percepção visual deles vai se afinando ao decorrer do tempo, como o caso deles perceberem as arestas dos triângulos e sua disposição nas imagens e após estímulos para aguçarem sua percepção como a dica de que haveria somente um triângulo diferente e depois que as características que deveriam ser observadas seriam a do interior de cada triângulo menor.

Essa questão comprovou que eles demonstraram naquele momento de teste a habilidade EF02MA15 da Base (BRASIL, 2018), que indica um reconhecimento e comparação de figuras planas, que nesse caso são os triângulos, em desenhos apresentados em diferentes disposições. Ou seja, conseguiram resolver de maneira satisfatória a questão sobre encontra o triângulo diferente entre os demais expostos na questão, a início de maneira geral e logo após com a observação de características próprias dos triângulos ao qual um deles não possuía essas características.

Avançamos novamente na discussão até o turno de fala “T303” onde começamos a ensinar sobre alguns dos ângulos notáveis, o qual foi pedido que os estudantes escrevessem, na questão 3, os nomes dos principais ângulos que aparecem nos triângulos explorados na atividade. Mas antes disso foi dada uma rápida explicação sobre cada ângulo e seus respectivos sinais em Libras e após foi pedido que realizassem a tarefa que pode ser visto seu discurso no quadro abaixo a partir até o turno “T314”.

Quadro 05 - Ensino de ângulos notáveis

Turno	Análise da Conversação
<p>(T303) Professor (Libras): AGORA VOCÊS PERCEBER QUAL TIPO ÂNGULO SABER NOME ÂNGULO ^{INTERROGATIVA} AGORA APRENDER QUAL NOME ÂNGULO TER DIFERENTE ÂNGULO SABER SINAL TAMBÉM NOME ÂNGULO ^{AFIRMATIVA} (4.0) PRIMEIRO VER TER ÂNGULO ((CM ⁸em L)) SINAL ÂNGULO RETO LEMBRAR ((desenha no um ângulo reto qualquer no quadro)) SEMPRE VER ESSE ENTÃO SABER QUANTO É ^{INTERROGATIVA} NOVENTA ^{AFIRMATIVA} ENTENDER ^{INTERROGATIVA} ÂNGULO QUANDO VER</p> <p>(T304) Cláudia (Libras): ((CM em L)) NOVENTA ÂNGULO ^{AFIRMATIVA}</p>	<p>Explicação do ângulo e seu sinal em Libras</p>

⁸ Configuração de Mão

<p>DESENHO IGUAL ⁽⁺⁾ ALGUM TRIÂNGULO VER ((Desenha um triângulo retângulo)) AQUI NOME NOVENTA ÂNGULO NOME ⁽⁺⁾ SINAL ÂNGULO R-E-T-O m.d.</p> <p>Professor (Tradução): Vocês agora sabem qual o sinal do ângulo? Há diferentes ângulos e vocês vão saber os nomes e sinais de cada um. Primeiro você tem o ângulo Reto, lembram? Sempre que verem esse desenho vão lembrar quantos graus são? 90° entenderam? Quando verem um desenho igual a este dentro de algum triângulo vão saber que tem um ângulo de 90° de nome Ângulo Reto.</p>	
<p>(T305) João (Libras): R-E-T-O NOVENTA ÂNGULO AFIRMATIVA</p> <p>João (Tradução): O ângulo Reto é 90°</p>	<p>Processor de assimilação</p>
<p>(T306) Professor (Libras): AQUI ÂNGULO ((Desenha um ângulo reto no quadro)) NOVENTA GRAUS OK MAS TER ALGUNS MENOR NOVENTA MAIOR NOVENTA QUAL NOME INTERROGATIVA EXPLICAR ^(1.0) TEM ALGUNS ÂNGULOS MENOR ÂNGULO NOVENTA EXEMPLO ((Desenha um ângulo Agudo sobrescrito ao Reto no quadro)) OU TER ((Faz mais um ângulo menor que o anterior também sobrescrito ao Reto)) OU ((Faz um Ângulo maior que os anteriores porém menor que 90°)) 60 m.d TER AQUI 60 45 30 MENOR ÂNGULO RETO POR ISSO SINAL ESSE ((Mostrando sinal de ângulo Agudo)) PARECER NOME Â-N-G-U-L-O AGUDO NOME ((Desenha e escreve o nome do ângulo Agudo no quadro)) PEQUENO ÂNGULO MAS TAMBÉM ÂNGULO MAIS ((Traça um reta após o ângulo reto formando um ângulo maior que 90°)) IGUAL AI ((Apontando para atividades)) 145 É INTERROGATIVA ((Traça o ângulo de 145° e desenha o ângulo obtuso no quadro)) OK INTERROGATIVA AQUI SINAL INTERROGATIVA ((Apontando para o desenho do ângulo Reto no quadro)) ISSO ÂNGULO RETO AFIRMATIVA AQUI INTERROGATIVA ((Apontando para o desenho do ângulo</p> <div data-bbox="582 907 1284 1003" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(T307) Cláudia (Libras): MENOR AFIRMATIVA</p> </div> <div data-bbox="263 1377 1276 1556" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(T308) Cláudia (Libras): ÂNGULO RETO AFIRMATIVA</p> <p>(T309) João (Libras): ÂNGULO RETO AFIRMATIVA</p> </div> <p>agudo no quadro)) ÂNGULO AGUDO AFIRMATIVA ESSE AQUI INTERROGATIVA ((Apontando</p> <div data-bbox="391 1624 1268 1724" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(T310) Cláudia (Libras): ÂNGULO AGUDO AFIRMATIVA</p> <p>(T311) João (Libras): ÂNGULO AGUDO AFIRMATIVA</p> </div> <p>para o desenho do ângulo Obtuso no quadro)) ÂNGULO OBTUSO AFIRMATIVA MAIS 90 ENTENDER INTERROGATIVA AGORA</p> <div data-bbox="414 1825 1252 1892" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(T312) João (Libras): ÂNGULO OBTUSO AFIRMATIVA</p> </div> <p>TER MAIS TRÊS PERGUNTAS ESSES PARECER RESPOSTA NOME ^(1.0) CANETA⁽⁺⁾ AI ÂNGULO COLOCAR NOME PARECER ESSES ((Apontando para o quadro)) NOME COLOCAR AI⁽⁺⁾ ÂNGULO NOME ÂNGULO NOME ^(9.0)</p>	<p>Explicação e Assimilação do conteúdo de ângulos através da atividade impressa e do fornecimentos de sinais em Libras.</p>

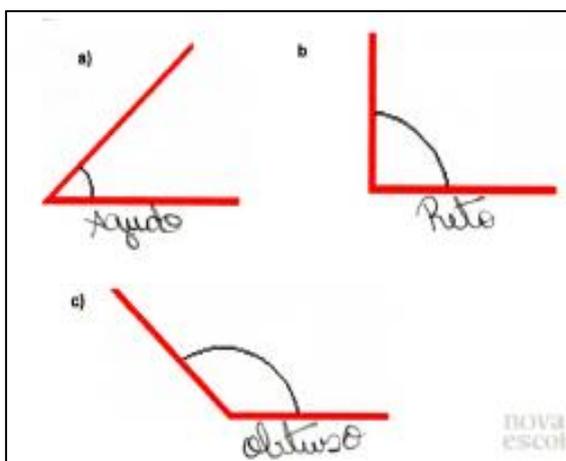
<p>Professor (Tradução): Este ângulo aqui é de 90° certo? Mas há ângulos menores que 90° e maiores que 90° também e agora vou explicar seus nomes. Tem alguns ângulos que são menores que o ângulo de 90° por exemplo o de 60°, o de 45° e o de 30° eles são menores que 90° e seu nome é Ângulos Agudos. Assim como tem esses menores há maiores ângulos que 90° um exemplo é esse da atividade, ângulo de 145° certo? Relembrando esse ângulo aqui é? Isso Ângulo Reto. Esse aqui é? Ângulo Agudo! E esse? Ângulo Obtuso porque é mais que 90°, entende? Agora, na atividade, vocês colocam os respectivos nomes de cada ângulo.</p>	
<p>(T313) João (Libras): PODER COLOCAR NOME EXEMPLO AQUI E AQUI <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>João (Tradução): Pode colocar os nomes aqui?</p>	<p>João pergunta se escreve os nomes dos ângulos</p>
<p>(T314) Professor (Libras): IGUAL ÂNGULO IGUAL ALI PERCEBER COMPARAR ^(16.0)</p> <p>Professor (Tradução): Ao comparar os ângulos iguais você escreve.</p>	<p>Pesquisador responde que sim, escrever nome correspondente ao ângulo.</p>

Fonte: Próprio Autor (2020)

Nessa parte da atividade não houve dificuldades de assimilação entre os nomes dos ângulos notáveis e seus respectivos sinais em Libras, uma vez que foi bem visual a exposição desse assunto para eles e havia uma ajuda em Língua Portuguesa com os nomes dos ângulos notáveis no enunciado da questão, que tinha como objetivo auxiliá-los na apreensão dos nomes escritos em português.

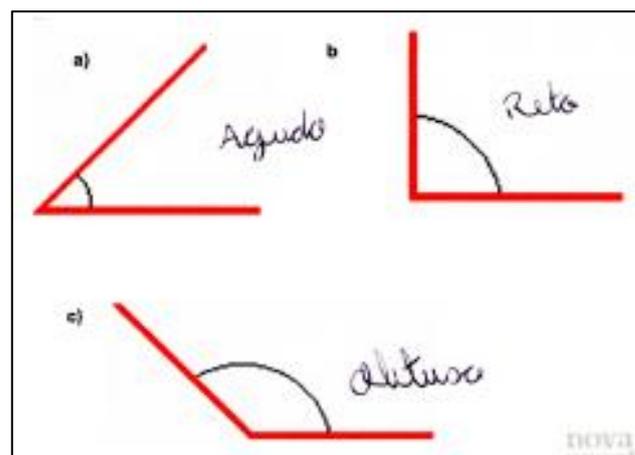
Uma vez que o intuito dessa atividade era o entendimento dos estudantes surdos sobre os ângulos notáveis como suporte para entender as características de triângulos relacionados aos ângulos nas atividades posteriores. Abaixo pode-se notar a boa relação que eles tiveram entre os nomes e os ângulos após a explicação em libras. (Fig 23 e 24)

Figura 23 - 3ª questão Cláudia



Fonte: Nova Escola (2018)

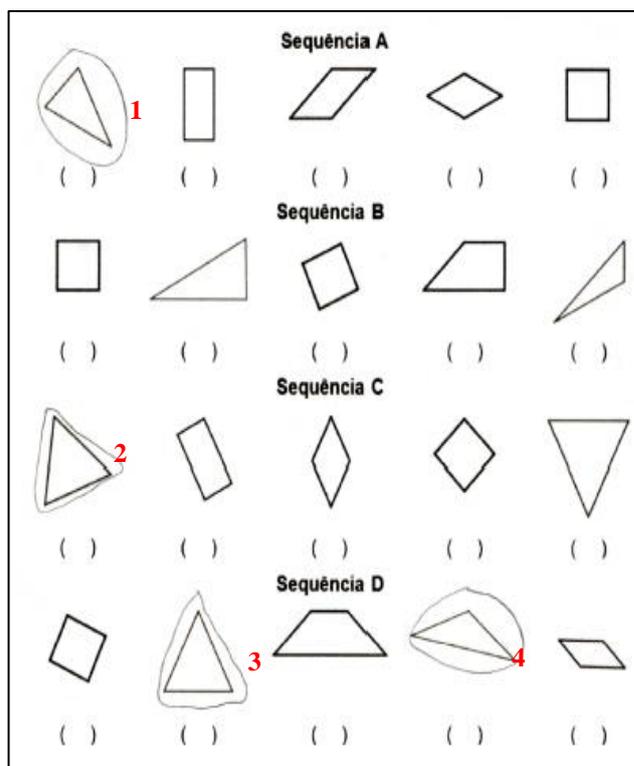
Figura 24 - 3ª questão João



Fonte: Nova Escola (2018)

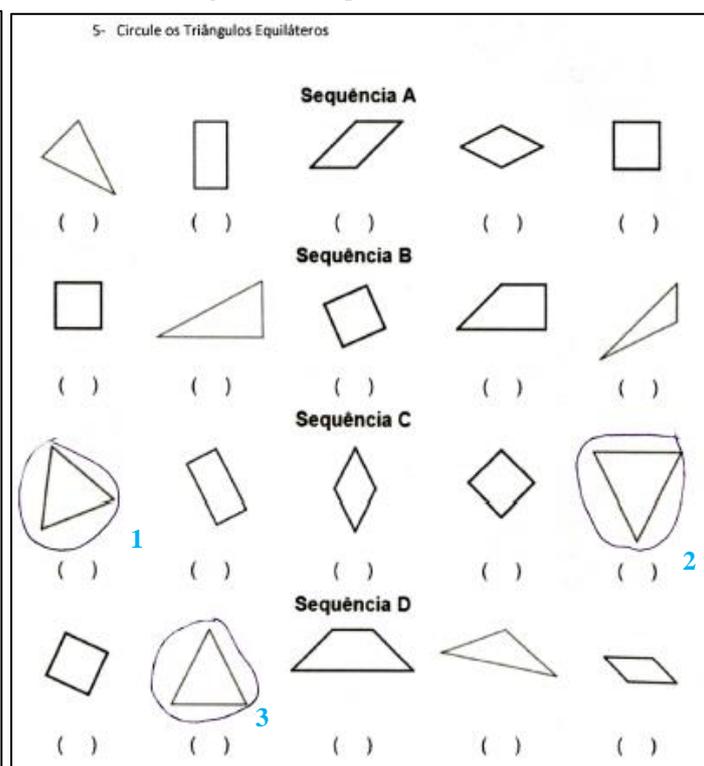
Após essa atividade começou a exposição de triângulos com relação aos lados, houve uma explicação sobre a igualdade dos lados do triângulo Equiláteros ("T316") ao qual se explicou que o nome equilátero significa lados iguais e para fazer o teste utilizaram do Geoplano para tentar construir um triângulo de lados iguais para representar o equilátero e para que houvesse precisão na igualdade foi usado até uma régua para medir os centímetros de cada lado e averiguar. Podemos observar no recorte da conversação a partir do turno de fala 326 e logo mais foi proposto a atividade da questão 4 pedindo para destacarem por meio de contornos ou riscos os triângulos Equiláteros que houvessem na atividade dispostas abaixo nas figuras 25 e 26.

Figura 25 - 4ª questão Cláudia



Fonte: Próprio autor (2020)

Figura 26 - 4ª questão João



Fonte: Próprio autor (2020)

Quadro 06 - Triângulo equilátero e o uso de geoplano

Turnos	Análise da Conversação
<p>(T326) Professor (Libras): ORGANIZAR MELHOR ((Vira o geoplano)) TENTAR USAR ESSE LADO ^(12.0) ((João faz outro triângulo)) CERTO INTERROGATIVA ((Professor mede os lados com a ajuda de uma régua João percebe que um dos lados não está do mesmo tamanho que os outros e corrige)) ^(22.0) AGORA AQUI ((Mede novamente os lados do triângulo)) 18 ((Mede o outro lado))</p> <p>Professor (Tradução): Preste atenção. Tente usar esse lado. Está certo? Agora sim, 18 cm.</p>	<p>Após o estudante tentar fazer um triângulo como auxílio do Geoplano ele mede os lados e percebe que há um lado diferente do outro, então conserta-o,</p>
<p>(T327) João (Libras): IGUAL 18 IGUAL_{m.d.} ((Mede o outro lado)) IGUAL 18_{m.d.}</p> <p>João (Tradução): São iguais a 18 cm.</p>	<p>Agora comprova, através do uso de uma régua, que os lados são iguais em tamanho.</p>

<p>(T328) Professor (Libras): IGUAL IGUAL IGUAL m.d. ENTENDER INTERROGATIVA ((Levando o geoplano até Cláudia, mede novamente os lados dos triângulos)) ENTENDER INTERROGATIVA IGUAL POR ISSO USAR TRIÂNGULO LADO IGUAL ENTENDER INTERROGATIVA (2.0) AGORA QUERER RÁPIDO VER DESENHO AÍ ENCONTRAR ONDE TER TRIÂNGULO IGUAL ESSE</p> <p>(T329) Cláudia (Libras): </p> <p>(T330) João (Libras): ((Apontando para triângulo equilátero desenhado no quadro))(2.0) PODER LIVRE RISCAR CIRCULAR RABISCAR QUALQUER MAS DEPOIS PRECISA TRIÂNGULO IGUAL ESSE</p> <p>TRIÂNGULO LADO IGUAL (4.0) PRECISAR PERGUNTAR CERTO ERRADO NÃO (28.0)</p> <p>(T331) João (Libras):  TRIÂNGULO IGUAL</p> <p>Professor (Tradução): São iguais, entende? Entendeu agora? Por isso que os lados são iguais. Agora procurem imagens iguais a esse triângulo. Fique a vontade para riscar, circular, rabiscar ou qualquer coisa que quiser fazer mas precisa identificar triângulos iguais ao Equilátero. Não precisa perguntar se está certo ou errado.</p>	<p>Aqui a estudante também mede o lados com o auxílio da régua e comprova que os lados são iguais.</p>
---	--

Fonte: Próprio autor (2020)

Após a análise desse trecho da conversação, percebeu-se que o auxílio de ferramentas simples como o Geoplano e régua auxiliaram muito na compreensão do assunto sobre triângulos equiláteros, uma vez que a característica principal desse tipo de triângulo são seus lados serem equivalentes em tamanhos, o uso de uma ferramenta para medir ajuda muito na averiguação que os lados são iguais.

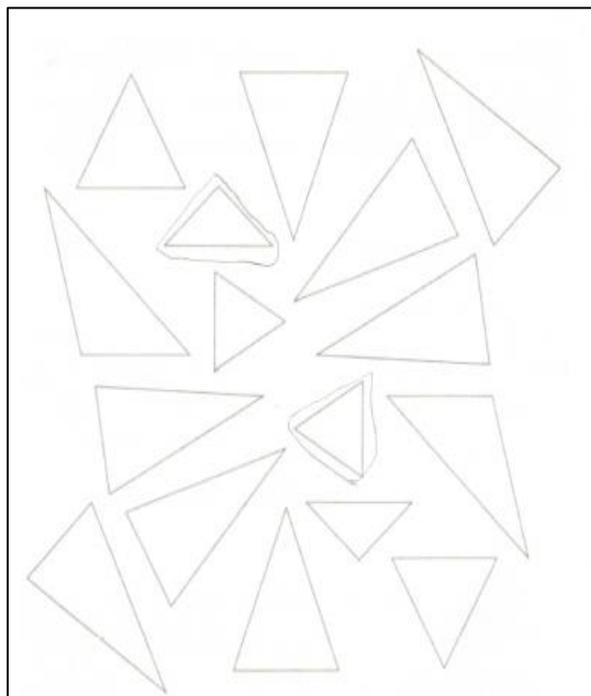
As habilidades da BNCC sobre identificar características de um triângulo e classificá-lo em relação às medidas dos seus lados (EF06MA19 e EF03MA15) e construir triângulos utilizando recursos (régua, compasso, materiais didáticos...) foram trabalhadas nessa questão. Embora usou-se muito dos recursos disponíveis percebeu-se, na realização das atividades pelos estudantes, uma não visualização dos triângulos equiláteros mostrados na questão. Crê-se que pelo fato de ser a primeira atividade e não tiveram o ensino e comparação de características de outros triângulos não conseguiram distinguir as características a ponto de destacar os certos.

No caso de Cláudia (Fig. 25) ela não identificou lados desiguais dos triângulos 1,3 e 4 mesmo estes tendo arestas visivelmente diferentes, as destacou como se fossem equiláteros. Da mesma forma João (Fig. 26) destacou 3 triângulos sendo que o 1 era equilátero, mas percebe-se que ele comparou os triângulos mais parecidos entre si, que nesse caso foi o equilátero e os isósceles.

Deu-se início a explicação sobre o triângulo isósceles no turno “T334” onde foi explicado sobre os dois lados iguais do triângulo e o seu lado diferente, que para marcar o primeiro contato com essa característica, foi estabelecido que seria a base, correspondendo ao que estava desenhado no quadro Porém no turno “T370” foi explicado que o isósceles tem somente dois lados iguais, o que diferencia o equilátero do isósceles. No turno “T356” foi utilizado novamente o Geoplano para fixar esse assunto para os estudantes os incentivando a criar um triângulo isósceles com as características já explicadas.

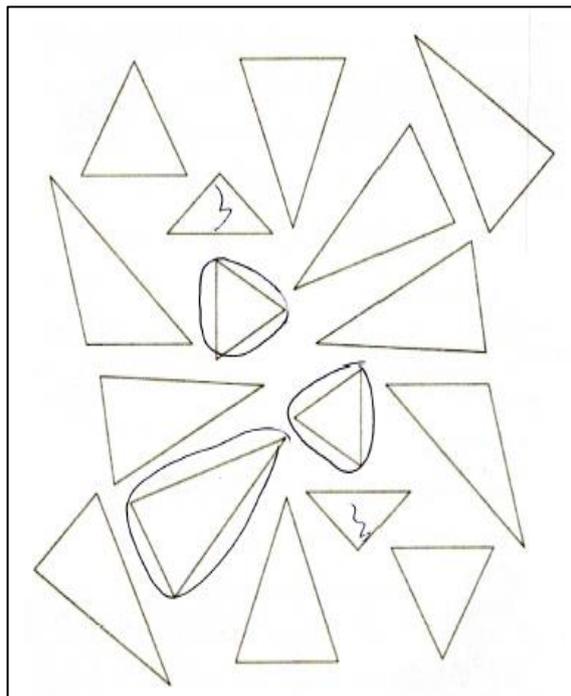
Após essa parte começamos a atividade 5, abordando o tema dos isósceles e explicado suas características, como caso de dois lados iguais em tamanho, o qual foi pedido que analisassem os triângulos abaixo e identificassem quais deles teriam tais características anteriormente explicadas (fig. 27 e 28). Podemos observar um fragmento dos turnos de fala dos estudantes e a conversação sobre o Triângulo Isósceles a partir do turno “T362”.

Figura 27: 5ª questão Cláudia



Fonte: Próprio Autor (2020)

Figura 28: 5ª questão João



Fonte: Próprio Autor (2020)

Quadro 07 - Triângulo Isósceles e suas características

Turnos	Análise da Conversação
<p>(T362) Professor (Libras): ((Risca os dois lados iguais)) TAMBÉM É ISÓSCELES OK INTERROGATIVA AGORA VOCÊS VÃO RISCAR TRIÂNGULO ISÓCELES ENCONTRAR TRIÂNGULO IGUAL IGUAL LADO (20.0) ENTÃO ((Apontando para desenho no quadro)) É INTERROGATIVA TER LADO LADO IGUAL INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): Esse também é isósceles, certo? Agora vocês vão encontrar os triângulos Isósceles e vão riscá- lo, lembrando que os que tem dois lados iguais.</p>	<p>Pesquisador orienta os estudantes sobre a atividade.</p>
<p>(T363) João (Libras): EXEMPLO AQUI PONTO PONTO PODER INTERROGATIVA</p> <p>João (Tradução): Exemplo, esse aqui e esse aqui pode?</p>	<p>João pergunta como responder</p>
<p>(T364) Professor (Libras): TER LADO LADO IGUAL PODER AFIRMATIVA</p> <p>Professor (Tradução): Se tiver os dois lados iguais pode.</p>	<p>Pesquisador explica como.</p>
<p>(T365) João (Libras): ESSE ESSE IGUAL PODER INTERROGATIVA</p> <p>João (Tradução): Esses são iguais?</p>	<p>João pergunta se o procedimento dele está correto</p>

<p>(T366) Professor (Libras): PERGUNTAR ESSE ((Apontando para o isósceles do quadro)) IGUAL IGUAL NÉ INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): Eu te pergunto, esses são iguais?</p>	<p>Pesquisador o questiona sobre triângulos iguais</p>
<p>(T367) João (Libras): IGUAL IGUAL SIM AFIRMATIVA (4.0) EXEMPLO TRIÂNGULO LADO ESSE MENOR ((Base)) ESSE MAIOR ESSE MAIOR INTERROGATIVA</p> <p>João (Tradução): São iguais sim. Por exemplo, a base é menor e esse lado é maior?</p>	<p>Ele identifica o lado menor e os maiores lados.</p>
<p>(T368) Professor (Libras): MAS SE ESSE LADO DOIS MAIOR IGUAL PODER INTERROGATIVA SÓ SÓ TER MAIS INTERROGATIVA (14.0) AQUI ((Apontando para o Equilátero))</p> <p>Professor (Tradução): Mas esses dois lados maiores podem ser iguais? Só ou tem mais?</p>	<p>Pesquisador questiona a característica do triângulo isósceles.</p>
<p>(T369) Cláudia (Libras): IGUAL TRIÂNGULO IGUAL AFIRMATIVA</p> <p>Cláudia (Tradução): São iguais no triângulo.</p>	<p>Cláudia encontra os triângulos isósceles.</p>

Fonte: Próprio autor (2020)

Analisando esse recorte da conversação percebeu-se que os estudantes conseguiram assimilar satisfatoriamente as características do triângulo isósceles explanadas pelo pesquisador através da atividade proposta e novamente as habilidades que a BNCC estabelecem (EF02MA15, EF03MA15 e EF06MA19), sobre identificar, reconhecer e classificar figuras planas por meio de características comuns e em relação a seus lados, foram alcançadas por esses educandos de acordo com a conversação.

Pedidos para que destacassem os triângulos isósceles na atividade acima (Fig. 27 e Fig. 28) os estudantes marcaram e contornaram triângulos que, para eles, eram isósceles. Embora não marcassem todos os triângulos isósceles disponíveis, os que foram escolhidos por eles são isósceles pelas características ensinadas anteriormente, mostrando sim uma assimilação de conteúdo.

Na sexta questão, após uma explicação sobre o Triângulo Escaleno a partir do turno “T370” onde houve a explicação da característica do escaleno que é ter nenhum de seus lados com tamanhos iguais, ou seja, todos seus lados são diferentes um dos outros, foi pedido para contarem quantos triângulos escalenos que encontrassem na atividade e

expor a quantidade encontrada para o pesquisador. que mostram o discurso entre eles para essa questão começam no recorte abaixo.

Quadro 08 - Triângulo escaleno e suas características

Turno	Análise da Conversação
<p>(T370) Professor (Libras): MAS [AQUI LADO LADO IGUAL INTERROGATIVA] ((Apontando para o Isósceles)) AQUI LADO LADO IGUAL [[(T371) João (Libras): DOIS IGUAL (T372) Cláudia (Libras): IGUAL]] <small>INTERROGATIVA</small> ((Apontando para Equilátero)) PODER TAMBÉM EQUILÁTERO TAMBÉM ISÓSCELES TAMBÉM <small>AFIRMATIVA</small> PORQUE TER LADO LADO IGUAL TAMBÉM NORMAL SABER SIM ROTACIONAR TRIÂNGULO PODER IGUAL ^(1.0) OK <small>INTERROGATIVA</small> ^(45.0) AGORA MOSTRAR ((Apontando para o Escaleno)) E-S-C-A-L-E-N-O ESSE DIFERENTE TODOS DIFERENTE ESSE ESSE IGUAL <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Mas esses lados são iguais? Esses lados são iguais? O Esquilátero também pode ser um Isósceles porque eles tem dois lados iguais se vocês rotacionar você vai entender. Agora mostrar o Escaleno totalmente diferente dos outros ou igual?</p>	<p>Pesquisador termina a explicação sobre isósceles e começa com o escaleno</p>
<p>(T373) João (Libras): IGUAL IGUAL <small>AFIRMATIVA</small></p> <p>João (Tradução): Igual</p>	<p>João diz que o escaleno possui lados iguais</p>
<p>(T374) Professor (Libras): IGUAL <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Igual?</p>	<p>Pesquisador questiona perguntando se há certeza nessa afirmação</p>
<p>(T375) João (Libras): DIFERENTE MAIOR <small>AFIRMATIVA</small></p> <p>[[João (Tradução): É Diferente, é maior. (T376) Cláudia (Libras): DIFERENTE LINHA MAIOR <small>AFIRMATIVA</small> Cláudia (Tradução): Essa linha é maior, diferente.</p>	<p>Os estudantes percebem no desenho as arestas diferentes em tamanho.</p>
<p>(T377) Professor (Libras): DIFERENTE TODO DIFERENTE <small>AFIRMATIVA</small> ^(8.0) <small>AFIRMATIVA</small> ((Faz três riscos diferentes em cada lado do Escaleno)) DIFERENTE TODO</p> <p>Professor (Tradução): Todos são diferentes</p>	<p>Pesquisador explica que todos os lados são diferentes</p>
<p>(T378) João (Libras): EXEMPLO FAZER LIGA ((Pede o Geoplano)) ^(24.0)</p> <p>João (Tradução): Vou fazer um exemplo no Geoplano.</p>	<p>João pede para criar um triângulo com o auxílio do Geoplano.</p>
<p>(T379) Professor (Libras): PODER ((O professor ajeita a liga no geoplano e mostra o triângulo Escaleno feito)) DIFERENTE SINAL TRIÂNGULO</p>	<p>O professor pede para que vejam a imagem</p>

<p>DIFERENTE DIFERENTE DIFERENTE ^(7.0) AI VOCÊ VER QUANTIDADE TRIÂNGULOS IGUAL ESCALENO TER AI MAIS OU MENOS 1 2 3 VÁRIOS ^{INTERROGATIVA (5.0)} PODER MOVIMENTAR PAPEL CONTAR TRIÂNGULOS QUANTO CONSEGUIE CONTAR ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Pode sim. Esse é o triângulo Escaleno dos lados diferentes. Agora vocês vão observar os triângulos parecidos com o Escaleno na atividade. 1, 2, 3 ou mais. Podem movimentar a atividade e contar os triângulos que você conseguir achar.</p>	<p>(Fig. 22) e digam quantos escalenos encontraram.</p>
<p>(T380) João (Libras): ENTENDER ^(10.0)</p> <p>João (Tradução): Entendi</p>	<p>João sinaliza que entendeu.</p>
<p>(T381) Professor (Libras): QUANTO ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Quantos?</p>	<p>Pesquisador pergunta a João quantos ele achou</p>
<p>(T382) João (Libras): AQUI TRÊS ^{AFIRMATIVA}</p> <p>João (Tradução): Aqui, 3.</p>	<p>João responde</p>
<p>(T383) Professor (Libras): TRÊS ^{INTERROGATIVA} MAIS NÃO ^{INTERROGATIVA} OLHAR IGUAL ESSE ((Apontando para o desenho do escaleno no quadro))</p> <p>Professor (Tradução): 3? Tem mais? Olhe os iguais a ele.</p>	<p>Pesquisador pergunta se há mais algum.</p>
<p>(T384) Cláudia (Libras): EI AQUI UM AQUI DOIS SÓ DOIS ^{AFIRMATIVA}</p> <p>Cláudia (Tradução): Ei, encontrei dois aqui só.</p>	<p>Cláudia responde que só há dois na imagem</p>
<p>(T385) Professor (Libras): SÓ ^{INTERROGATIVA} ALI IGUAL ((Apontando para o Escaleno do quadro))</p> <p>Professor (Tradução): Só? Aquele ali é igual?</p>	<p>Pesquisador pede que ela observe melhor</p>
<p>(T386) João (Libras): ENTENDER AQUI TER DOIS ^{AFIRMATIVA}</p> <p>João (Tradução): Entendi, aqui tem dois.</p>	<p>João compreende e diz que há dois agora</p>
<p>(T387) Professor (Libras): DOIS ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Dois?</p>	<p>Pesquisador pergunta se há somente dois</p>
<p>(T388) João (Libras): </p>	<p>João confirma</p>
<p>(T389) Professor (Libras): ((Direcionando à Cláudia)) ACHAR TER QUANTO AI ^{INTERROGATIVA (8.0)}</p> <p>Professor (Tradução): Você acha que aqui tem quantos?</p>	<p>Pesquisador questiona Cláudia</p>

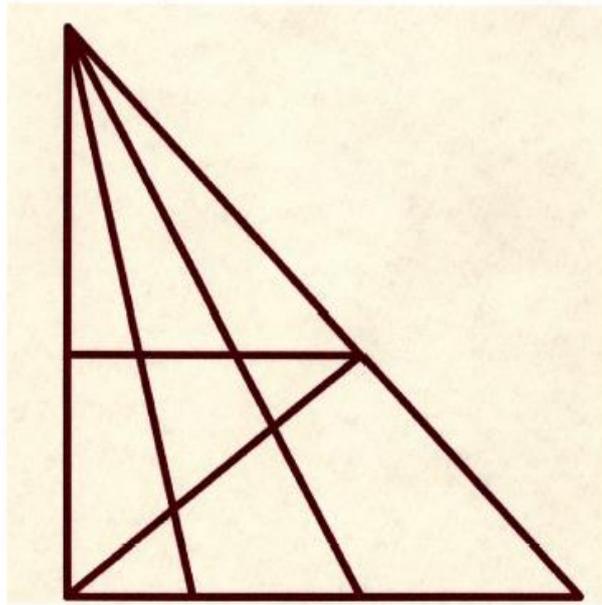
<p>(T390) João (Libras): EXEMPLO AQUI IGUAL IGUAL CINCO <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>João (Tradução): Aqui ter 5, por exemplo?</p>	<p>João informa que achou 5 escalenos</p>
<p>(T391) Professor (Libras): PODER <small>AFIRMATIVA</small> (4.0) VOCÊ ACHAR TER QUANTOS TRIÂNGULOS PARECER ESSE <small>INTERROGATIVA</small> QUANTO <small>INTERROGATIVA</small> ((Direcionando para o Escaleno no quadro))^(10.0)</p> <p>Professor (Tradução): Pode. Você acha que há quantos triângulos parecidos com esse? Quantos?</p>	<p>Desenho no quadro como ponto de comparação para identificar os triângulos escalenos existentes na figura.</p>
<p>(T392) Cláudia (Libras): ACHAR TODO TER CINCO <small>AFIRMATIVA</small></p> <p>Cláudia (Tradução): Eu acho que ao todo tem 5.</p>	<p>Cláudia informou que achou 5 igualmente a João</p>

Fonte: Próprio autor (2020)

A partir desse fragmento nota-se que os estudantes perceberam rapidamente a diferença do triângulo escaleno dos demais estudados anteriormente (Equilátero e Isósceles) por sua característica principal que é ter todos os lados diferentes em tamanho. Com isso foi bem trabalhado a identificação de figuras planas por meio de suas características comuns e classificar em relação à medida de seus lados, habilidades EF01MA14, EF02MA15, EF02MA15, EF06MA19 da BNCC (BRASIL, 2018)

Abaixo há a imagem (Fig. 29) que foi colocada para que eles identificassem a quantidade de triângulos escalenos que eles pudessem encontrar de acordo com as características próprias desses triângulos e explicadas anteriormente pelo pesquisador, a resposta essa atividade foi deixada bem à vontade para dizerem quantos acharam pelo fato do tempo de aula que já estava corrido. Eles identificaram quantidades diferentes no início e acabaram identificando a mesma quantidade de triângulos. Há a possibilidade de que Cláudia observou que João havia descoberto 5 triângulos e quis informar o mesmo.

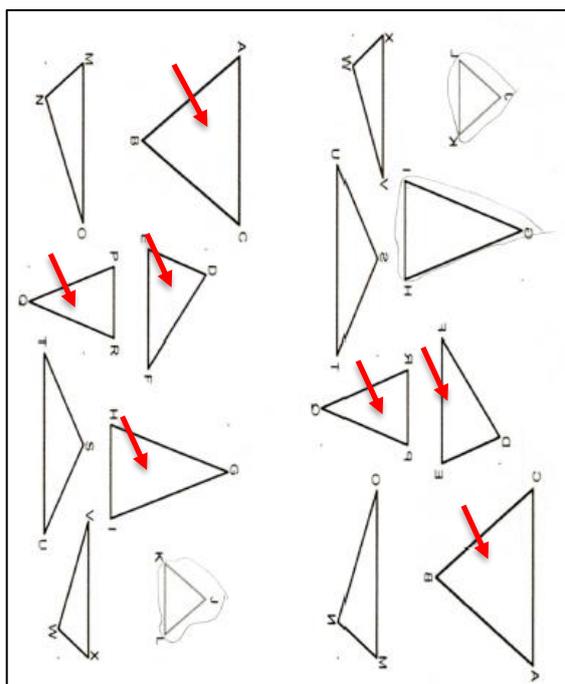
Figura 29 - 6ª Questão



Fonte: Próprio autor (2020)

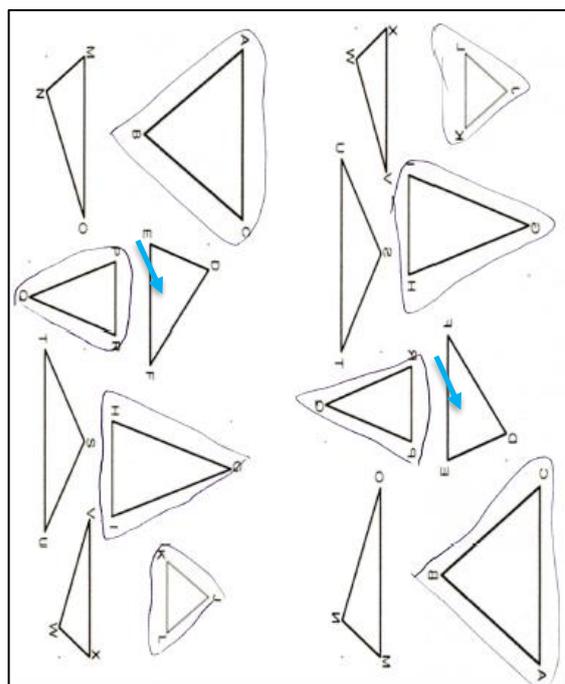
Na 7ª questão iniciou-se o estudo dos triângulos com relação aos seus ângulos, lembrando o que foi explicado sobre os ângulos anteriormente, aplicando-se agora com a nomenclatura dos triângulos. Da mesma forma que algumas atividades anteriores, foi pedido que os estudantes identificassem os triângulos Acutângulos e destacassem eles de alguma forma, fosse circulando, contornando ou até mesmo riscando os mesmos. As figuras 30 e 31 mostram como foi realizado a atividade e o quadro abaixo mostrará o recorte da discussão começando pelo turno 395 da conversação.

Figura 30 - 7ª questão Cláudia



Fonte: Próprio Autor (2020)

Figura 31 - 7ª questão João



Fonte: Próprio Autor (2020)

Quadro 09 - Triângulo acutângulo

Turno	Análise da Conversação
<p>(T395) Cláudia (Libras): TEMA A-C-U-T-Â-N-G-U-L-O</p> <p>Cláudia (Tradução): O assunto é Acutângulo.</p>	Estudante identificou o tema pela leitura da atividade
<p>(T396) Professor (Libras): SIM ^{AFIRMATIVA} PARECER ELE COM O QUE ^{INTERROGATIVA} ESSE RELAÇÃO ÂNGULO COM VÁRIOS ÂNGULO DIFERENTE O QUE ^{INTERROGATIVA} TER TRIÂNGULO NOME A-C-U-T-Â-N-G-U-L-O É ((Escreve o nome no quadro)) ^(9,0) SIGNIFICA O QUE ^{INTERROGATIVA} ACUTÂNGULO É TRIÂNGULO TEM ÂNGULO ÂNGULO ÂNGULO TODOS ÂNGULO MENOR NOVENTA GRAUS NOVENTA GRAUS MENOR ÂNGULO EXEMPLO ((Risca os ângulos internos do triângulo Equilátero))</p> <p>Professor (Tradução): Sim. Ele parece com qual em relação ao ângulo deles e dos outros? Tem triângulos de nome Acutângulo que significa triângulo que tem todos os seus ângulos agudos, ou seja, menor que 90°, exemplo:</p>	Explicação
<p>(T397) João (Libras): TRÊS ^{AFIRMATIVA}</p> <p>João (Tradução): 3</p>	Resposta

<p>(T398) Professor (Libras): TRÊS <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): 3?</p>	<p>Pesquisador pergunta o que são três</p>
<p>(T399) João (Libras): ÂNGULO TRÊS <small>AFIRMATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): 3 ângulos.</p>	<p>João responde que são três ângulos</p>
<p>(T400) Professor (Libras): TIPO NOVENTA GRAUS É <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): 90° é?</p>	<p>Questionado se os ângulos internos do equilátero era de 90°</p>
<p>(T401) João (Libras):  ÂNGULO AGUDO <small>AFIRMATIVA</small></p> <p>João (Tradução): Não. É um ângulo Agudo.</p>	<p>Ele nega dizendo que o ângulo correto era o agudo.</p>
<p>(T402) Professor (Libras): ISSO NOME A-G-U-D-O POR ISSO NOME ((Apontando para nome Acutângulo e risca os ângulos do Isósceles))</p> <p>Professor (Tradução): Isso mesmo, ângulo Agudo.</p>	<p>Explicação</p>
<p>(T403) João (Libras): ÂNGULO AGUDO IGUAL TODOS</p> <p>João (Tradução): Todos têm ângulos agudos.</p>	<p>Diz que todos os ângulos internos do equilátero são agudos.</p>
<p>(T404) Professor (Libras): ((Riscando os ângulos do triângulo Acutângulo)) CERTO <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Certo?</p>	<p>Demonstração</p>
<p>(T405) João (Libras):  MENOR <small>NEGATIVA</small></p> <p>(T406) Cláudia (Libras): </p>	<p>Resposta</p>
<p>(T407) Professor (Libras): OUTRA COISA OK AQUI ((Apontando para triângulo Equilátero)) AQUI ((Apontando para triângulo Isósceles)) TAMBÉM AQUI ((Apontando para triângulo Escaleno)) É <small>AFIRMATIVA</small> PORQUE DENTRO ÂNGULO A-G-U-D-O OK <small>INTERROGATIVA</small> AGORA ENCONTRAR ONDE TER TRIÂNGULO ÂNGULO AGUDO DENTRO (4.0)</p> <p>Professor (Tradução): Mais uma coisa, aqui nesses triângulos também há ângulos agudos, certo? Agora vocês vão encontrar onde tem ângulos agudos dentro dos triângulos.</p>	<p>Professor explica que há ângulos agudos em todos os triângulos desenhados no quadro</p>

Nos turnos “T393” até “T410” foi explicado sobre o triângulo acutângulo havendo um caso interessante que foi a participação dos estudantes a partir desse momento da aula em diante eles se deixaram envolver e buscaram interagir mais com o pesquisador, com perguntas, participação na demonstrações de sinais, até mesmo no turno “T400” onde é questionado se o ângulo a ser estudado no triângulo seria de 90° e o estudante João responde de maneira satisfatória a pergunta “Não, é um ângulo agudo!” (T401). Isso mostra que eles estavam interligando os assuntos anteriores ao estudados no momento.

Percebe-se que o tema foi descoberto e exposto por Cláudia assim que viu a página da questão, prontamente foi explicado pelo pesquisador o que se referia o triângulo acutângulo com relação aos seus ângulos, novamente seguindo as orientações da BNCC e suas habilidades que deveriam estar desenvolvidas.

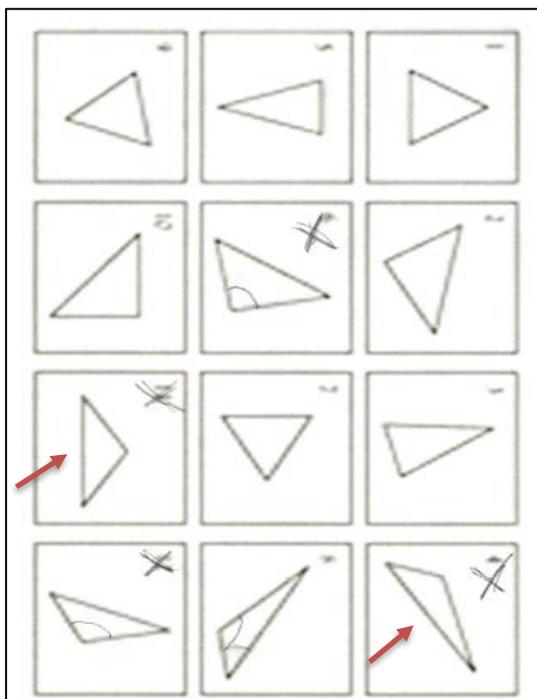
O pesquisador ainda explicou que há ângulos agudos em todos os triângulos, porém os triângulos acutângulos são aqueles que somente possuem todos os ângulos internos agudos. E após a explanação foi pedido que eles observassem a imagem abaixo do enunciado e destacassem os triângulos que, no entendimento deles, fossem acutângulos. Observando as respostas nota-se que os triângulos assinalados por eles corresponderam satisfatoriamente com as características explanadas, embora não fossem todos os triângulos acutângulos existentes.

Cláudia (Fig. 30) assinalou somente 3 triângulos possivelmente pela similaridade destes com os triângulos estudados anteriormente (Equilátero e Isósceles) fora que foi com o Equilátero que o exemplo dos ângulos internos foi feito quando o pesquisador lhes destacou do triângulo, isso poderia ter influenciado às respostas aos triângulos circulados que, embora não estivesse errado, havia mais triângulos com as mesmas características. (Vide as setas de destaque em vermelho)

O caso de João (Fig. 31) foi mais assertivo em relação a quantidade de triângulos destacados por ele, porém, do mesmo modo que Cláudia, ele também deixou alguns de fora (setas em azul) possivelmente pelo mesmo motivo que ela ou pelo fato dos 2 triângulos não contornados por ele aparentarem ter um ângulo diferente do ângulo agudo, por causa disso não foi escolhido por ele.

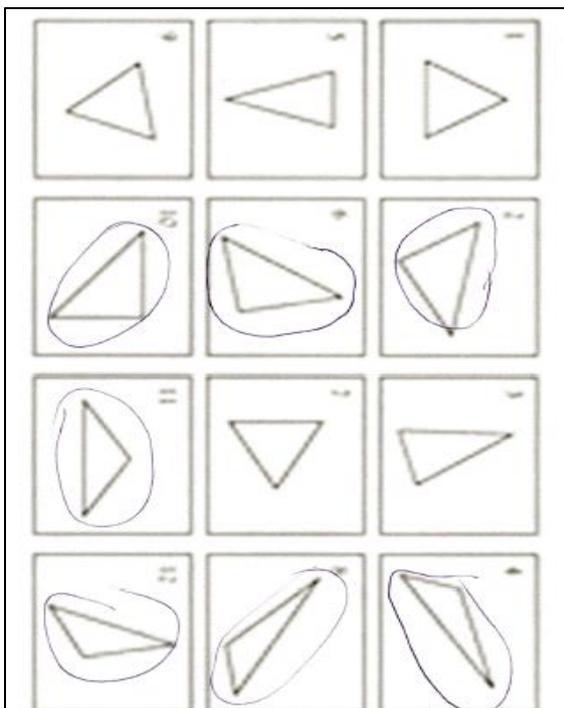
Após a explicação e exposição do ângulo Obtuso e de sua relação com a nomeação do Triângulo Obtusângulo com relação ao seu maior ângulo, foi pedido que identificassem os Obtusângulos e os marcassem igual o exposto nas figuras 32 e 33 abaixo juntamente com o fragmento tirado do discurso exposto a partir do turno 411.

Figura 32 - 8ª questão Cláudia



Fonte: Próprio autor (2020)

Figura 33 - 8ª questão João



Fonte: Próprio autor (2020)

Quadro 10 - Triângulo Obtusângulo e suas características

Turno	Análise da Conversação
<p>(T411) Professor (Libras): CIRCULAR FAZER X QUALQUER PODER FAZER ^(58.0) AGORA VIRAR FOLHA ^(10.0) TER OUTRO NOME ((Escreve no quadro o nome Obtusângulo)) LEMBRAR ESSE QUAL ^{INTERROGATIVA} QUAL TIPO ÂNGULO ESSE ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Pode circular, fazer um “xis”. Agora virar a folha. Tem outro nome, lembram desse? Qual ângulo é esse?</p>	Início da explicação do assunto
<p>(T412) Cláudia (Libras): ÂNGULO AQUELE ((Faz C.M. em “V”))</p> <p>Professor (Tradução): Aquele ângulo...</p>	Cláudia tenta mostrar o sinal do ângulo
<p>(T413) Professor (Libras): QUAL SINAL ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Qual o sinal?</p>	Pesquisador a motiva a responder
<p>(T414) Cláudia (Libras): NÃO SABER ^(6.0)</p>	Ela diz que não sabe.

Cláudia (Tradução): Não sei.	
(T415) João (Libras): ENTENDER ÂNGULO <small>INTERROGATIVA</small> João (Tradução): Ângulo?	João pergunta se é o sinal do ângulo
(T416) Professor (Libras): QUAL <small>INTERROGATIVA</small> ((Mostrando a atividade sobre os ângulos notáveis)) Professor (Tradução): Qual?	Pesquisador pergunta qual ângulo dentre aqueles que estavam no quadro
(T417) João (Libras): OBTUSO <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Obtuso.	Ele mostra sinal do ângulo
(T418) Professor (Libras): SE TER ÂNGULO OBTUSO QUAL TRIÂNGULO <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Se tem o ângulo obtuso é qual triângulo?	Pergunta-se qual triângulo possui o ângulo obtuso
(T419) João (Libras): TRIÂNGULO ÂNGULO OBTUSO <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Triângulo Obtusângulo	João responde com o triângulo correto
(T420) Professor (Libras): É ÂNGULO OBTUSO ENCONTRAR QUAL DESSE <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Encontro o ângulo obtuso em qual desses?	Pesquisador pergunta sobre qual triângulo à o ângulo obtusângulo.
(T421) João (Libras): AQUELE ((Apontando para Equilátero)) João (Tradução): Aquele	João aponta para o equilátero
(T422) Professor (Libras): ESSE MAIS 90 <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Esse é maior que 90°?	Questionado de o ângulo do equilátero é maior que o 90°
(T423) João (Libras): NÃO	João nega
(T424) Cláudia (Libras): ESSE ((Apontando para um Isósceles))	Cláudia aponta para o Isósceles.
(T425) Professor (Libras):  (Riscando o Ângulo Obtuso do triângulo Isósceles) VER DIFERENTE ÂNGULO MAIOR OUTRO ÂNGULO MENOR <small>(5.0)</small> AGORA ENCONTRAR QUAL TRIÂNGULO TER MAIOR ÂNGULO Professor (Tradução): Sim. Veja que os ângulos são diferentes, um maior e os outros são menores. Agora encontrem o triângulo que tem o maior ângulo	Pesquisador indica positivo e destaca o ângulo

<p>(T426) Cláudia (Libras): CONFUSO</p> <p>Cláudia (Tradução): Confundi.</p>	<p>A estudante não consegue visualizar</p>
<p>(T427) Professor (Libras): CONSEGUIR VER AQUI ((Apontando para o Isósceles)) AQUI ((Apontando para o Escaleno)) SEMPRE TRIÂNGULO TER ÂNGULO OBTUSO MAIS LADO GRANDE ^(4.0)</p> <p>Professor (Tradução): Consegue ver aqui? O triângulo que tem o ângulo Obtuso sempre vai ter um lado maior que os outros.</p>	<p>Pesquisador explica como ângulo maior que 90° aparece nesses triângulos</p>
<p>(T428) João (Libras): ÂNGULO OBTUSO CIRCULAR ^{INTERROGATIVA}</p> <p>João (Tradução): Circular o ângulo Obtuso?</p>	<p>João pergunta se deve circular os ângulos obtusos</p>
<p>(T429) Professor (Libras): PODER ^{AFIRMATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Pode</p>	<p>Pesquisador confirma</p>

Fonte: Próprio autor (2020)

Como visto nesse fragmento da conversação os estudantes tentam trazer à memória alguns assuntos anteriormente estudados na aula como os ângulos notáveis, no caso de Cláudia que tentou mostrar o sinal de ângulo obtuso (“T412”), mostrando claramente que o triângulo obtuso e o ângulo obtuso estavam relacionados, assim também João lembrou-se do sinal do ângulo e o expôs mesmo achando que o triângulo equilátero teria um ângulo obtuso entre os internos (“T421”), porém ao ser questionado se este seria maior que 90° ele negou e Cláudia apontou para o isósceles. Comprovando que no desenvolvimento da aula de matemática os sinais construídos e compartilhados pelos estudantes ajudam no processo de aprendizagem e contribuem para a sua interação (SALES; PENTEADO; MOURA, 2015)

Após essa explicação, foi pedido que respondessem outra atividade proposta para que eles identificassem dentre os triângulos abaixo, quais seriam os triângulos obtusângulos de acordo com o que foi construído em aula anteriormente. O pesquisador ainda motivou os estudantes a buscar mais triângulos e para uma melhor visualização pediu que rotacionassem a atividade para perceberem os ângulos que assemelhassem ao obtuso comparando-os com os desenhados no quadro (“T431” até “T450”). Essa atividade também buscou averiguar se as habilidades de identificar e reconhecer os

triângulos de acordo com suas características, classificando e comparando em relação às medidas de seus lados e ângulos. (Brasil, 2018)

Nota-se que Cláudia (Fig. 32) tentou identificar os triângulos obtusângulos utilizando-se do artifício de “riscar o ângulo” para melhor visualização do ângulo interno do triângulo embora houvesse dois triângulos (setas vermelhas) que ela marcou que não precisou usar esses riscos, no caso, ela reconheceu o ângulo obtuso naturalmente. Com o estudante João (Fig. 33) não houve grandes dificuldades, ele prontamente visualizou e já destacou todos os triângulos que ele achava que eram obtusângulos.

Chega-se então a última questão, na qual foi explanado e explicado as características em relação ao triângulo Retângulo e seu ângulo principal que o nomeia. No turno “T451” que inicia o assunto de triângulo retângulo quando o pesquisador expõe o sinal do ângulo reto e Cláudia identifica (“T452”). Os estudantes perguntaram dentre os triângulos desenhados no quadro qual tinha o ângulo reto, então o pesquisador pegou duas réguas como auxílio e as coincidiu formando um ângulo de noventa graus, assim auxiliou os dois estudantes Surdos (“T458” até “T462”).

Após isso foi exposto a atividade com imagens desenhadas e vários objetos que possuíam formato triangulares ao qual foi pedido que os estudantes identificassem ali triângulo retângulos de acordo com o estudado anteriormente. Abaixo temos um recorte dos turnos de fala sobre o desenvolvimento dessa atividade por parte dos alunos e logo mais as imagens das atividades respondidas.

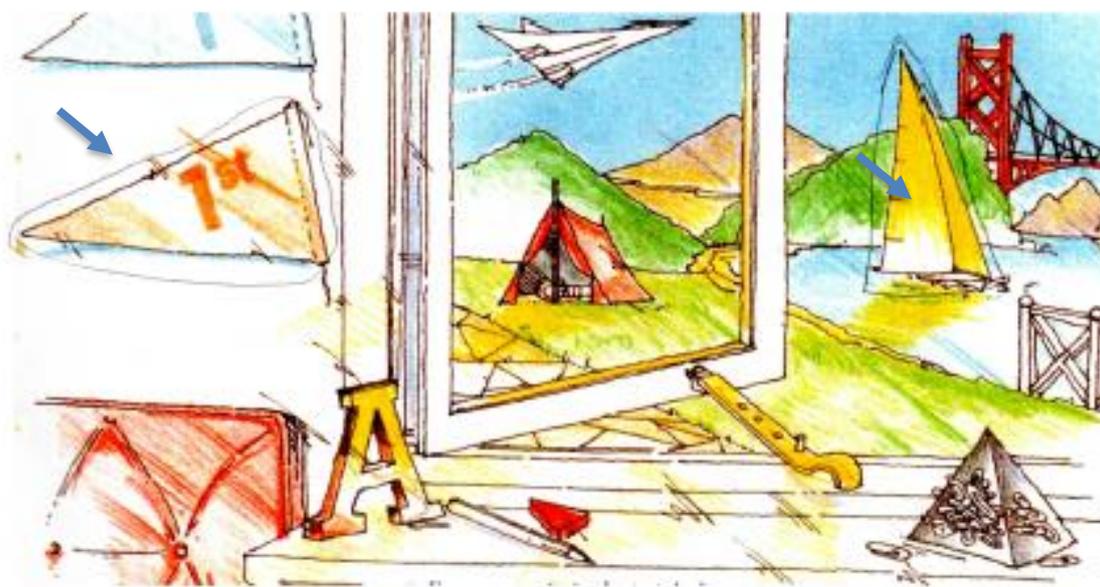
Quadro 11 - Triângulo Retângulo e suas características

Turno	Análise da Conversação
<p>(T465) Professor (Libras): ENTÃO ENCONTRAR TRIÂNGULO RETÂNGULO CIRCULAR OU CONTORNAR PODER <small>AFIRMATIVA (37.0)</small> ((Pega o geoplano e entrega à João))TENTAR TRIÂNGULO TENTAR TRIÂNGULO RETÂNGULO (1.0) PRECISAR TER ÂNGULO RETO PRECISAR(+) PODER USAR ROTACIONAR PAPEL PODER ((Pega as réguas e auxiliar Cláudia)) (12.0) PRECISAR RISCAR NÃO SÓ ENCONTRAR (11.0) ((Auxilia João na construção do Triângulo Retângulo e leva o geoplano até Cláudia)) TENTAR CRIAR TRIÂNGULO IGUAL ESSE ((Aponta para o quadro)) (36.0) ESSE AI TER ÂNGULO RETO <small>INTERROGATIVA</small></p>	<p>Orientação para realizar a atividade.</p>

<p>Professor (Tradução): Se encontrou o triângulo retângulo pode circular. Tente fazer o triângulo retângulo no geoplano. Precisa ter o ângulo Reto para ser Retângulo. Pode rotacionar o papel, não precisa riscar, somente encontrar. Tente criar um triângulo desse. Esse tem ângulo Reto?</p>	
<p>(T466) Cláudia (Libras): AQUI ((Mostrando o triângulo no geoplano))</p> <p>Cláudia (Tradução): Aqui.</p>	<p>A estudante cria um triângulo e mostra ao Pesquisador.</p>
<p>(T467) Professor (Libras): ((Pega o esquadro e compara os ângulos internos do triângulo feito por ela)) NÃO TER CRIAR DE NOVO ((Entrega o esquadro para ela usar como referência)) AGORA TER ÂNGULO RETO <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Não tem Ângulo reto, faça novamente. Agora tem ângulo Reto?</p>	<p>Utilização do Geoplano para criar triângulos e uso de esquadro como referências para o triângulo retângulo.</p>

As imagens abaixo são as respostas da atividade proposta onde eles teriam que identificar os triângulos retângulos apresentados em diferentes disposições ou em contornos em faces de sólidos (habilidade EF01MA14 da BNCC) na imagem mostrada a eles. Analisando as respostas de João na imagem (Fig. 34) nota-se que não se preocupou em observar muitas imagens e destaca-las, uma vez que ele só contornou duas das demais imagens de triângulo retângulo possíveis que foram a bandeira e o barco a vela.

Figura 34 - 9ª questão João

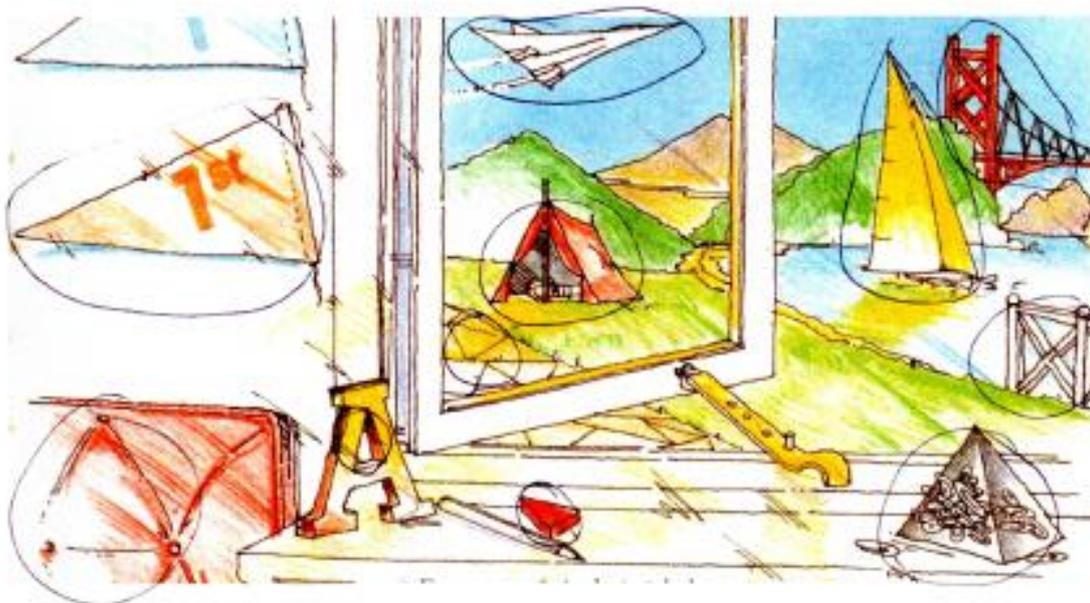


Fonte: Smoothey (1943)

Ao contrário de João, as respostas de Cláudia (Fig. 35) foram muitas e até variadas quando observadas de perto, pois ela circunda muitos triângulos que fazem referência ao triângulo retângulo como o barco a vela, os triângulos da entrada da barraca, a borracha vermelha próxima à janela, a ponte (por ter sua estrutura representando um ângulo de 90°) a junção das madeiras do cercado e o avião como estava disposto na atividade.

Porém houve triângulos que não eram retângulos e ela também destacou, como a bandeira na parede e o meio a letra A (os quais lembravam um isósceles), o franzir do acolchoado do assento, o azulejo do quintal e a pirâmide de ímã (que lembrava um Equilátero). Ambos não notaram que a abertura da janela com sua trava também lembrava um triângulo retângulo.

Figura 35 - 9ª questão Cláudia



Fonte: Smoothey (1943)

O resultado dessa questão não foi tão satisfatório em relação ao estudante João, uma vez que não identificou os triângulos retângulos dispostos na imagem, porém com Cláudia foi diferente tendo em vista que identificou muitos triângulos retângulos e até mesmo outros triângulos que haviam na atividade proposta. Entretanto, o aprendizado apresentado pelos estudantes foi satisfatório em termo gerais, uma vez que não tinham um conhecimento construído anteriormente sobre esse assunto, mas ao presenciarem na aula conseguiram assimilar boa parte dos assuntos.

As relações entre eles, o pesquisador e os materiais disponibilizados para eles também foram de grande valia, uma vez que auxiliaram no seu desempenho nas respostas, na construção do pensamento sobre o assunto de triângulos e sua relação com o mundo que os rodeia, afirmando, em grande parte, o desenvolvimento das habilidades que a Base Nacional Curricular Comum orienta que tenham.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um investigação a partir da análise feita da aula videogravada é de grande valia, mas não pelo que se conclui nela, mas pelos questionamentos que se erguem e pelos olhares que são lançados sobre uma realidade (PONTE, 2002), que nesse caso é a prática de ensino bilíngue para Surdos e o desenvolvimento de uma aula seguindo essa perspectiva, mesmo com certas resistências em relação ao uso da Língua de Sinais e sua aceitação como língua do estudante Surdo, pois se faz importante e abre espaço para que a cultura surda seja fortalecida e identidades sejam valorizadas.

A maior inquietação foi a curiosidade de como acontecia uma aula de matemática, mas especificadamente de geometria, na perspectiva bilíngue; o que esses alunos, em situação de escola regular, aprenderam sobre o assunto de triângulos e suas características sendo que o professor não utilizava a Libras para o ensino e na maioria das vezes o tradutor/intérprete de Libras não possui formação em matemática.

Iniciei minha investigação sobre o aprendizado de triângulos pelos estudantes Surdos do 9º ano do ensino fundamental, buscando averiguar os conhecimentos que eles possuíam de acordo com as habilidades fornecidas pela BNCC para orientar o ensino de geometria nesse nível da educação básica através de um pré-teste o qual gravei as questões em libras para depois apresentar ao discentes que iriam responder em papel impresso.

Nesse momento da investigação não houve intervenção alguma fora a de manipular os vídeos ou de tirar algumas dúvidas pontuais que tiveram durante a realização do pré-teste. Após isso recolhi o pré-teste e entreguei os termos de consentimento (TCLE) para que os responsáveis por eles pudessem assinar, permitindo sua participação. A priori senti resistência da participação de uma das Surdas, porém o João e a Cláudia decidiram participar trazendo os termos assinados posteriormente.

Ao analisar as atividades desse teste ficou perceptível a limitação que existia no conhecimento deles pelo conteúdo a ser trabalhado, ao ponto de não saberem diferenciar os triângulos em relação aos seus lados muito menos pelos seus ângulos. Características, ângulos notáveis, relações simples que há nos triângulos que eles deveriam já ter estudado não foram detectados durante essa análise, o qual me fizeram modificar um pouco minha abordagem na sala de aula.

Foi necessário rever algumas estratégias diante do que foi posto nessa análise, para que eu pudesse obter respostas viáveis com possibilidade de análise fidedignas a realidade

mas que pudessem de certa forma romper com o ensino cotidiano permeado de vícios da docência com relação ao um ensino e aprendizagem meramente ouvintista, que os Surdos recebiam, mas que realmente fizessem entender o que estava sendo proposto naquela aula, não aprender propriamente o assunto de matemática, mas que pudesse haver uma verdadeira comunicação, principalmente por usar a Libras como mediador do discurso.

A elaboração da aula teve como objetivo, além de usar como canal de comunicação a língua de sinais, a utilização de material de apoio disponível em quaisquer escolas (régua, esquadro, caneta, papel) e instrumentos pedagógicos manipuláveis, como foi o caso do Geoplano, pois dessa forma demonstraria a facilidade de ensino através dessas ferramentas e haveria valorização da cultura surda, respeitando as identidades de cada um daqueles sujeitos em sala, uma vez que exploraria muito o campo visual dos Surdos.

Como explica Lorenzato (2010, p.18): “O material didático é qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem. Portanto, material didático pode ser um giz, uma calculadora, um filme um livro, um quebra-cabeça, um jogo, uma embalagem, uma transparência, entre outros.”

A recepção a esse material simples e de fácil manipulação foi importantíssimo para que os estudantes pudessem participar da aula não somente como observadores, passivos ao processo de educação, mas como ativos questionadores e exploradores de uma aula que estava sendo intermediada por sua língua e baseada em sua cultura.

A aula se deu de maneira participativa, onde se explicava o assunto do momento e propiciava ao discente uma interação com a atividade impressa e auxílio visual dos instrumentos ali dispostos. Mesmo com dificuldades iniciais no entendimento do conteúdo ministrado para os estudantes Surdos e alguns erros de estruturação de frases e questionamentos, mas que não tiraram a aula do foco e acabou tudo fluindo bem, corroborando com o objetivo (iii) fazendo com que os estudantes construíssem o conceito de triângulos satisfatoriamente.

Isso são situações que nos fazem repensar os métodos de ensino que estamos oferecendo aos discentes, pois mesmo com dificuldades, mas com o uso da língua natural dos Surdos (Libras) e alguns materiais didáticos foi possível notar avanços em relação ao aprendizado. Isso respondeu a segunda hipótese em que se provou que se há um professor de matemática fluente em libras colaborará no aprendizado dos estudantes Surdos, uma vez que na comunicação em sua língua (Libras) facilita a compreensão e a troca de informações existentes nas trocas em sala.

Esse movimento discursivo que houve durante a aula potencializou a aprendizagem do assunto de triângulo alcançando o objetivo (ii), não que esta pesquisa revolucionará a educação matemática para Surdos, mas a ela se mostrou satisfatória no aspecto dos estudantes Surdos aprenderem de maneira satisfatória estando em uma aula na perspectiva do bilinguismo. Espero que seja um norte para que profissionais que desejem estudar a mesma área percebam que com o uso de recursos adequados, atividades atrativas e correlacionadas ao contexto da aula e principalmente utilizando a Libras não só como meio de comunicação, mas também como instrumento mediador do conhecimento tornando a aula mais atrativa e participativa.

Em relação ao tema sobre aprendizado geométrico para Surdos, há muito que se fazer ainda. Pode se desdobrar em artigos, dissertações, trabalhos diversos em relação a outros assuntos e áreas que podem ser explorados com o olhar do bilinguismo para Surdos, que é um tema muito extenso e que abarca inúmeras áreas. Esse trabalho foi um pontapé inicial sobre o assunto que ainda é muito escasso e que esperamos ser realizadas mais pesquisas utilizando essa como umas de suas referências afim de investigar o ensino de geometria ou demais eixos e outras áreas do conhecimento, para surdos numa perspectiva bilíngue e quem sabe num modelo bilíngue de fato.

REFERÊNCIAS

- ANATER, G. I. P. PASSOS, G. **Estudos Surdos IV**. In: QUADROS, Ronice Müller de (Coord). Mecanismo de coesão textual visual em uma narrativa sinalizada: Língua de Sinais Brasileira em Foco. Petrópolis – Rio de Janeiro: Arara Azul, 2009. p.49-76.
- ARNOLDO JR., H. A.; RAMOS, M. G.; THOMA, A. S. **O uso do multiplano por alunos surdos e o desenvolvimento do pensamento geométrico**. Cad. Cedes, Campinas, v. 33, n. 91, p. 387-409, set./dez. 2013.
- ARNOLDO JUNIOR, H; GELLER, M; FERNANDES, P. **Proficiência em Matemática: proposições para o Ensino de Surdos**. In. Acta Scientiae, Canoas, v.15, n.1, p. 113-132, 2013.
- BARBOSA, H. O desenvolvimento cognitivo da criança surda focalizado nas habilidades visual, espacial, jogo simbólico e matemática. In: QUADROS, R. M.; STUMPF, M. R. (Org.). **Estudos Surdos IV**. Petrópolis: Arara Azul, 2009.
- BRASIL. Decreto Nº 5.626/2005, de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras**, 2005.
- BRASIL. Lei Nº 10.098, de 23 de março de 1994. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida**, Brasília, 2000.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1997.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf. Acesso em: 22 de dezembro de 2019.
- CABRAL, E. **Para uma Cronologia da Educação dos Surdos**. Revista de Comunicação nº3, APECDA-Porto, p. 35-53, 2005.
- CALDEIRA, V. L. A.; MOITA, F. M. G. S. C. **Geometria e a teoria dos construtos: uma investigação com alunos surdos**. In. Encontro Nacional de Educação Matemática, 8, 2013, Curitiba-PR. Anais eletrônicos do XI ENEM, Curitiba: SBEM, 2013. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/files/xi/Index.htm>. Acesso em 22 abr. 2020.
- CALDEIRA, V. L. A. **Ensino de geometria para alunos surdos [manuscrito]: um estudo com apoio digital ao analógico e o ciclo da experiência Kellyana**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2014.
- CAMPELLO, A.R.; REZENDE, P.L.F. **Em defesa da escola bilíngue para Surdos: a história de lutas do movimento surdo brasileiro**. In. Educar em Revista, Editora UFPR: Curitiba, Brasil, Edição Especial n.2/2012, p. 71-92.

CARMOZINE, M. M. **Surdez e Libras: conhecimento em suas mãos**. São Paulo: Hurb Editorial, 2012.

CARVALHO, L. M. R. **O ensino de geometria utilizando origami: uma experiência no ensino médio com inclusão de alunos portadores de deficiência auditiva**. In. Encontro Nacional de Educação Matemática, 10, 2010, Salvador-BA. Anais eletrônicos do X ENEM, Salvador-BA: SBEM. Disponível em: <http://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/>. Acesso em 20 abr. 2020.

CASTRO, Mariana Gonçalves Ferreira de. **Representação social da Libras por sujeitos surdos bilíngues**. 2012. 120p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2012.

COSTA, A. C. R.; CAMPOS, M. B.; STUMPF, M. R. **Parâmetros fonéticos de configurações de mãos de língua de sinais e sua representação computacional simbólica**. Porto Alegre: PUC, 1996. (Estudo preliminar).

COSTA, C. B. S.; LIRA, E. H. C. **O modelo de Van Hiele no ensino de geometria**. In. Anais do 4º Congresso Nacional da Educação, 2017, João Pessoa. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MDI_SA13_ID81_16102017223347.pdf

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: um programa**. A educação matemática em revista, Blumenau, v.1, n.1, p. 5-11, ago/dez. 1993.

_____. **A história da matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática**. In. BICUDO, M. A. V. Pesquisas em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999, p. 97-115.

FELIPE, Tanya Amara; MONTEIRO, Myrna Salerno. **Libras em contexto**. Curso Básico. Livro do professor. Brasília: MEC, SEESP, 2001.

FERNANDES, Sueli. **Educação de surdos**. atual. Curitiba: Ibpex, 2010

FIORENTINI, D; LORENZATO, S. **Investigação em educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

FLICK, Uwe. **Uma Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução de Sandra Netz, 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GASPERI W. N. H. de; PACHECO, E. R. **A história da matemática como instrumento para a interdisciplinaridade na Educação Básica**. PDE: Programa de Desenvolvimento Educacional da Secretaria da Educação do Estado do Paraná. 2007.

GIL, R. S. A. **Educação Matemática dos Surdos: um estudo das necessidades formativas dos professores que ensinam conceitos matemáticos no contexto de graduação de deficientes auditivos em Belém/PA**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas) Universidade Federal do Pará, Pará, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GROENWALD, C. L. S. **Perspectivas em Educação Matemática**. Canoas: Ulbra, 2004.

KYLE, J. O Ambiente Bilíngue: alguns comentários sobre o desenvolvimento do bilinguismo para Surdos. In. SKLIAR, C. (Org.) **Atualidade da Educação Bilíngue para Surdos**: processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

LACERDA, Cristina BF de. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos Surdos. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 19, n. 46, p. 68-80, set. 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000300007&lng=en&nrm=iso>. acesso em 25 de agosto de 2019.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia**. São Paulo: Atlas, 1996

LORENZATO, S. Porque não ensinar Geometria? **Educação Matemática em Revista**. v. 3, n. 4, p. 3-13, 1995.

LORENZATO, Sérgio (org.). **O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados. 2012.

MARCUSHI, A. **Análise da conversação**. São Paulo: Ática, 1999.

MACHADO, P.C. **A política educacional de integração/inclusão**: um olhar sobre o egresso surdo. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2008.

MAGALHÃES JUNIOR, E. **Sua Majestade, o intérprete**: O fascinante mundo da tradução simultânea. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.

MCLAREN, P. **Multiculturalismo crítico**. São Paulo: Cortez, 1997.

MINAYO, M.C.S; & SANCHES, O. (1993). Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou complementaridade. *Cad. Saúde Pública* Rio de Janeiro, 9 (3): pp. 239-248, jul/set. Acessado em 14 dez 2019. Disponível em < <http://www.scribd.com/pdf>.>

MONTEIRO, M. S. **História dos movimentos dos Surdos e o reconhecimento da libras no Brasil**. *ETD – Educação Temática Digital*, 7(2), 295-305. Disponível em: < <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-101789>>

MOREIRA, G. E. **O ensino de matemática para Estudantes Surdos**: dentro e fora do texto em contexto. *Revista de Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v.18, n.2, pp. 741-757, 2016.

MOREIRA, S. **Ensino de matemática para Surdos**: uma abordagem bilíngue. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

MORAES, R. **Uma Tempestade de Luz**: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, São Paulo, v.9, n.2, p. 191 – 211, 2003.

MÜLLER, I. **Tendências atuais de educação matemática**. *Unopar Cient., Ciên. Hum. Educ.*, Londrina, v.1, n.1, p.133-144, jun, 2000.

NEVES, Maria Janete Bastos das. **A comunicação em Matemática na sala de aula**: obstáculos de natureza metodológica na educação de alunos surdos. Dissertação (Mestrado) - UFPA. Pará, 2011.

NOUGUEIRA, C. M. I.; MACHADO, E. L. **O ensino de Matemática para deficientes auditivos: uma visão psicopedagógica.** 1996. Relatório Final de Projeto de Pesquisa – Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR, 1996.

NOUGUEIRA, C. M. I.; ZANQUETTA, M. E. M. T. Surdez, Bilinguismo e o Ensino tradicional da matemática. In. NOUGUEIRA, C. M. I. (Org.). **Surdez, inclusão e matemática.** Editora CRV: Curitiba, 2013.

NUNES, S.S; SAIA, A.L; SILVA, L.J; MIMESSI, S.D. **Surdez e educação:** escolas inclusivas e/ou bilíngues? Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 19, Número 3, setembro/dezembro de 2015: 537-545.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos,** 1948. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>>. Acesso em 25 maio 2019.

PEREIRA, L. L. **A aprendizagem do conteúdo de radioatividade por estudantes surdos usuários de libras em um contexto de argumentação:** um estudo de caso. / Laerte Leonaldo Pereira. – 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, 2017.

PERLIN, G. Identidades Surdas. In: SKLIAR, C. **A surdez:** um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998. p. 51-75.

PERNAMBUCO. **Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio.** Recife: SEE, 2012.

PIRES, C. E. M. **O ensino da trigonometria por meio de aulas práticas.** Campos dos Goytacazes, 2016. Dissertação (Mestrado em Matemática) -- Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Centro de Ciência e Tecnologia. Laboratório de Ciências Matemáticas. Campos dos Goytacazes, 2016.

PONTE, João Pedro da. **O Desenvolvimento Profissional do Professor de Matemática.** 1994. Disponível em <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/index.html>>. Acesso em 08 out. 2020.

QUADROS, Ronice Muller de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais: estudos linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, Ronice Müller de; SCHMIEDT, Magali. Ideias para ensinar português para surdos. Brasília: MEC, SEESP, 2006.

RAMIREZ, A. R. G.; MASUTTI, M. L. (Org.). **A educação de Surdos em uma perspectiva bilíngue:** uma experiência de elaboração de *softwares* e suas implicações pedagógicas. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, A. C. **O Modelo de Van Hiele de Desenvolvimento do Pensamento Geométrico**. Trabalho de Conclusão de curso. Universidade Católica de Brasília, 2007. Disponível em: <www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22007/AlessandraCoelhoRodrigues.pdf>

ROQUE, J. B.; PITOMBEIRA, T. M. **Tópicos De História Da Matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2012. 269 p.

SALES, E. R. **Refletir no silêncio**: um estudo das aprendizagens na resolução de problemas aditivos com alunos surdos e pesquisadores ouvintes / Elielson Ribeiro de Sales. – Belém: 2008.

SALES, E. R.; PENTEADO, M. G.; MOURA, A. Q. A negociação de sinais em Libras como possibilidade de ensino e de aprendizagem de geometria. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 29, n. 53, p. 1268-1286, dez. 2015.

SANTANA, A. P. **Surdez e Linguagem**: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007.

SANT'ANA, E. C. **Geometria segundo o modelo de Van Hiele**: uma análise do nível de pensamento geométrico dos alunos ao final do ensino fundamental. / Evandro Cardoso Sant'ana – 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário La Salle (UNILASALLE), 2009

SANTOS, G. A.; COSTA, C. B. S.; MELO, L. M. F.; SILVA, M. G. L. **MULTIPLANO**: construindo uma ferramenta educacional. In. **Anais do 3º EMAP**, 2016, Caruaru. Disponível em <https://32f4ef4f-8bbc-4a98-92ac-b3f96fdf30bb.filesusr.com/ugd/72f1f0_a7ac93b240d344b985ec46d6cc01913e.pdf>

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L.; COOK, S. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**: delineamentos de pesquisa. São Paulo: E.P.U., 1987.

SILVA, D. K. S. A. B.; CARVALHO, L. P.; SILVA, J.J. **Teorema de Pitágoras as etapas das ações mentais de Galperin**: uma proposta para Estudantes Surdos e ouvintes. In. *Anais do 13º Encontro Nacional Educação Matemática*, 2016, São Paulo. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/comunicacoes-cientificas-15.html>>.

SILVA, M. O. E. **Da Exclusão à Inclusão**: concepções e práticas. In. *Revista Lusófona de Educação*, 2009, 13, 135-153.

SKLIAR, C. A localização política da educação bilíngue para Surdos. In. SKLIAR, C. (Org.) **Atualidade da Educação Bilíngue para Surdos**: processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

STREIECHEN, E. M.; OLIVEIRA, J. J. **Escolhas Lexicais no processo de tradução do português para a língua de sinais**. *Revista Trama*, v.14, nº32, p. 110-120, 2018.

STROBEL, K. L. **Surdos**: Vestígios culturais não registrados na história. Florianópolis, 2006. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação, UFSC.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **Ciência e existência:** problemas filosóficos da pesquisa científica. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

ULBRICHT, V. R. **Modelagem Cognitiva do Módulo Avaliação do Estudante de um Sistema de Ensino Inteligente Auxiliado por Computador para a Geometria Descritiva.** (Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.) Florianópolis – SC, 1992.

UNESCO. **Declaração de Salamanca:** sobre Princípios, políticas e práticas, na Área as Necessidades Educativas Especiais, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>.

VIEIRA, J.W. **O Ensino da Geometria Descritiva para Estudantes Surdos Apoiado em um Ambiente Hiperídia de Aprendizagem – VISUAL GD.** Florianópolis, 2005. (Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, PPGEP/CTC, Universidade Federal de Santa Catarina.)

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Obras escogidas V:** fundamentos de defectología. Madri: Visor, 1997.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WRIGLEY, Owen. The politics of deafness. Washington, D.C.: Gallaudet University Press, 1996.

APÊNDICES

Apêndice A – Transcrição dos turnos de fala

Turno	
<p>(T1) Professor (Libras): ENTÃO HOJE VERDADE ENSINAR ⁽⁺⁾ ASSUNTO QUAL INTERROGATIVA ((Nesse momento o professor aponta para o quadro)) ⁽⁺⁾ TRIÂNGULO COISAS AFIRMATIVO DE NOVO SINAL apontando para palavra triângulos escritos do quadro) [</p>	<p>TAMBÉM TRIÂNGULO COISAS VÁRIOS ((Professor</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>(T2) João (Libras): TRIÂNGULO COISAS</p> <p>João (Tradução): Triângulos!</p> <p>(T3) Cláudia (Libras): TRIÂNGULO COISAS</p> <p>Cláudia (Tradução): Triângulos!</p> </div>
<p>Professor (Tradução): Bem! Hoje realmente irei ensinar a vocês. Sobre qual assunto? Triângulos! Repitam também o sinal de triângulos! São vários triângulos.</p>	
<p>(T4) Professor (Libras): EU FAZER COMO INTERROGATIVA ENSINAR VOCÊS TAMBÉM ATIVIDADES FAZER SIMPLES PAPEL VOCÊS TENTAR VISUALIZAR CERTO INTERROGATIVA EU ENSINAR PEDIR VOCÊS OLHAR PAPEL PÁGINA LER, RESPONDER, TENTAR PENSAR RÁPIDO ACABA ⁽⁺⁾ VOCÊS USAR O QUE INTERROGATIVA PRIMEIRO RÉGUA ((Professor pede para Estudantes levantarem as régua)) RÉGUA DOIS TER RÉGUA AI VERDADE INTERROGATIVA TER RÉGUA ESQUADRO NOME E-S-Q-U-A-D-R-O ENTENDER INTERROGATIVA</p>	
<p>Professor (Tradução): Como será? Eu vou ensinar a vocês e também fazer uma atividade nas folhas que vocês vão observar no papel aí na banca, olhem as páginas, pensem ao tentar responder e rápido acabaremos. Na banca tem régua e dois esquadros, entendeu?</p>	
<p>(T5) João:</p>	
<p>(T6) Professor (Libras): ENTENDER PARA QUÊ COMO USAR CERTO INTERROGATIVA TER PAPEL GRAMPEAR ALGUM ATIVIDADE PODE VER TER SIM AFIRMATIVA PASSAR FOLHA PODE VER JÁ PEDIR OBSERVAR. TER CANETA INTERROGATIVA</p>	
<p>Professor (Tradução): Como usar e para quê? Tem folhas grampeadas com atividades que vocês podem ver que tem. Daqui a pouco vocês podem observar. Vocês tem caneta?</p>	
<p>(T7) Cláudia (Libras): GUARDAR SALA</p> <p>[[Cláudia (Tradução): Guardado na sala</p> <p>(T8) João: NÃO. NEGATIVO LÁ. ((Apontando para a sala de aula ao lado))</p> <p>João (Tradução): Não. Está lá.</p>	
<p>(Nesse momento pediu-se a uma amiga deles que pegasse canetas e lápis para os estudantes da pesquisa)</p>	
<p>(T9) Professor (Libras): ENTÃO PEDIR FAZER ATIVIDADE AGORA DEPOIS USAR BRINQUEDO COISA NOME G-E-O-P-L-A-N-O QUADRADO, PREGOS, TEM ELÁSTICO USA CRIAR DESENHO VER ((Professor mostrando Geoplano aos estudantes)) LADO QUADRADO PONTINHOS LADO OUTRO FAZER TRIÂNGULO.</p>	

Professor (Tradução): Então, vou pedir que façam a atividade agora e depois utilizaremos a ferramenta Geoplano com elásticos para fazer as figuras. Este lado tem pontos quadrados e neste outro lado tem pontos triangulares.

(T10) Cláudia (Libras): ESTICAR ELÁSTICO COLOCAR PONTO INTERROGATIVA
Cláudia (Tradução): Estica o elástico e põe nos pontos?

(T11) Professor (Libras): SIM ESTICAR AFIRMATIVA ((Professor entrega o geoplano para a Cláudia)) ^(2.0) PODE QUALQUER AFIRMATIVA ^(5.0) ((Professor a auxilia na construção de um triângulo))
Professor (Tradução): Sim, estica! Pode ficar a vontade!

(T12) Cláudia (Libras):  CERTO INTERROGATIVO
Cláudia(Tradução): Está Certo?
(T13) Professor (Libras): PODER QUALQUER
Professor (Tradução): Pode fazer o que quiser.

(T14) Professor (Libras): ((Professor passa o geoplano para João)) TENTAR QUALQUER VONTADE ^(9.0) CERTO INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Fique a vontade para tentar. Certo?

(T15) Professor (Libras): PERCEBER PODE VOCÊ CRIAR QUALQUER DESENHO, PODE QUALQUER USAR ESLÁSTICO ESTICAR QUALQUER QUADRADO, TRIÂNGULO, CIRCUNFERÊNCIA QUALQUER VÁRIOS AGORA QUERER VOCÊS
(T16) João (Libras): VÁRIOS
 VER PAPEL OBSERVAR TER AI IMAGEM, IMAGEM, FOTO, FOTO LUGAR DIFERENTE
 VER. VERDADE FOTOS LUGAR INTERROGATIVA CONHECER ALGUM LUGAR INTERROGATIVA

(T17) João (Libras): SIM

(T18) Cláudia (Libras): 

Professor (Tradução): Vocês perceberam que podem criar qualquer imagem, esticando o elástico fazendo o quadrado, triângulo, circunferência fazendo várias imagens. Agora quero que vocês vejam a apostila na suas carteiras, têm imagens e fotos de diferentes lugares, verdade? Vocês reconhecem algum lugar desses?

(T19) Cláudia (Libras): SÓ AQUI ((Apontando para imagem da Catedral da cidade))
Cláudia (Tradução): Só este aqui
(T20) João (Libras): SIM CONHECER SIM
João (Tradução): Sim, conheço sim.

(T21) Professor (Libras): O QUE INTERROGATIVA
Professor (Tradução): O que?

(T22) João (Libras): IGREJA ((Apontando para imagem da Catedral da cidade))
João (Tradução): A igreja

(T23) Professor (Libras): ONDE INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Onde?

(T24) Cláudia (Libras): CARUARU FRENTE LÁ FORA

(T25) Professor (Libras): SIM

Professor (Tradução): Sim

Cláudia (Tradução): Aqui em Caruaru, lá na frente.

(T26) João (Libras): SIM LÁ FORA

João (Tradução): Sim, lá fora.

(T27) Professor (Libras): POR QUE MOSTRAR DESENHO TER TRIÂNGULO TAMBÉM QUERER PERCEBER ONDE TER TRIÂNGULO LUGAR VOCÊS FAZER O QUE INTERROGATIVA CANETA OU LÁPIS QUALQUER CONTORNO TRIÂNGULO OU CIRCULAR QUALQUER ENCONTRAR TRIÂNGULO MARCAR X NÃO SABER MOSTRAR DEPOIS ONDE ENCONTRAR TRIÂNGULO.

VAMOS RÁPIDO AFIRMATIVA

(T28) Cláudia (Libras):

SIM

(T29) João (Libras): 

Professor (Tradução): Por que mostrei imagens onde têm triângulos? Quero que vocês percebam onde tem triângulo e, com lápis ou caneta, contornem, circule ou marque um X nos triângulos encontrados e depois me mostrem onde acharam. Vamos?

(T30) Professor (Libras): AQUI ONDE IGREJA TER OBSERVAR AI ((Direcionando a pergunta à Cláudia)) PODER CONTORNAR AFIRMATIVA

TRIÂNGULO ONDE INTERROGATIVA

(T31) Cláudia (Libras):

AQUI ((Contornando a imagem))

Professor (Tradução): Onde tem triângulo aqui na igreja? Pode contornar

(T32) Cláudia (Libras): PODER CIRCULAR EU PODER INTERROGATIVA

Cláudia (Tradução): Eu posso circular?

(T33) Professor (Libras): TER TRIÂNGULO CONTORNA VAI AFIRMATIVA (6.5) TRIÂNGULO GRANDE TER OUTRO DENTRO INTERROGATIVA

Professor (tradução): se tem triângulo pode contornar. Tem um triângulo pequeno dentro do grande?

(T34) Cláudia (Libras): TER UM AFIRMATIVA

Cláudia (tradução): Tem um

(T35) Professor (Libras): NÃO TER DENTRO INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Dentro não tem?
(T36) Cláudia (Libras): SÓ TER UM <small>AFIRMATIVA</small> Cláudia (Tradução): Só tem um
(T37) Professor (Libras): PODE TER ALGUM PARECER TRIÂNGULO NÃO PRECISAR SER TRIÂNGULO MAS PARECE É <small>INTERROGATIVA</small> EU ENCONTRAR É ESSE Professor (Tradução): Pode ter algum triângulo ou um parecido com um triângulo? Se encontrar é este
(T38) Cláudia: 
(T39) Professor (Libras): EXEMPLO CONHECER PRIMEIRA FOTO RUA PERCEBER PARECER TRIÂNGULO TER <small>INTERROGATIVA</small> (T40) Cláudia (Libras): AQUI <small>AFIRMATIVA</small> ((Apontando para a imagem)) (T41) João(Libras): TER AQUI <small>AFIRMATIVA</small> ((Apontando para a imagem))
Professor (Tradução): Por exemplo, você conhece a primeira foto de uma rua? Tem algum que parece um triângulo?
(T42) Professor (Libras): PODE TRIÂNGULO CIRCULAR OU TRIÂNGULO CONTORNAR PODE <small>AFIRMATIVA</small> ONDE PONTE TRIÂNGULO TER <small>INTERROGATIVA</small> (T43) João(Libras): TRIÂNGULO AQUI <small>AFIRMATIVA</small>
Professor (Tradução): Pode circular ou contornar os triângulos. Na ponte onde tem triângulos?
(T44) Professor (Libras): PODER CONTORNAR <small>AFIRMATIVA</small> Professor (Tradução): Pode contornar.
(T45) Cláudia (Libras): DEPENDER ESSE AQUI PARECER PEQUENO Cláudia (Tradução): Depende, esse aqui parece pequeno.
(T46) Professor (Libras): PODE <small>AFIRMATIVA (1.5)</small> ISSO AI FOLHAS PARECE TRIÂNGULOS <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Pode. As folhas se parecem com triângulos?
(T47) Cláudia (Libras): PARECER SIM <small>AFIRMATIVO</small> Cláudia (Tradução): Parecem sim.
(T48) Professor (Libras): PODER ENTÃO <small>AFIRMATIVO</small> Professor (Tradução): Então pode.

(T49) Cláudia (Libras): ATRAPALHA CIRCULAR CONFUNDE CIRCULAR TRIÂNGULO

Cláudia (Tradução): Circular esses triângulos atrapalham um pouco.

(T50) Professor (Libras): NATUREZA TER TAMBÉM TRIÂNGULOS AFIRMATIVA

Professor (Tradução): Na natureza também ter triângulos.

(T51) Cláudia (Libras):



(T52) Professor (Libras): TER AQUI AFIRMATIVA [**ALGUM PARECER TRIÂNGULO** INTERROGATIVA]

((Direcionando para João))

(T53) João (Libras): AQUI AFIRMATIVA

Professor (Tradução): Tem algum aqui que parece um triângulo?

(T54) Professor (Libras): ENTÃO PODER AFIRMATIVA

Professor (Tradução): Então pode

(T55) Professor (Libras): TER AQUI ALGUM PARECER TRIÂNGULO INTERROGATIVA ((Direcionando para Cláudia)) ^(1.5)

Professor (Tradução): Tem algum aqui que parece um triângulo?

(T56) Cláudia (Libras): AQUI

Cláudia (Tradução): Aqui

(T57) Professor (Libras): TER INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Tem?

(T58) Cláudia (Libras): AQUI NÃO TER AFIRMATIVA

Cláudia (Tradução): Aqui não tem

(T59) Professor (Libras): TER INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Tem?

(T60) Cláudia (Libras): AQUI AFIRMATIVA

Cláudia (Tradução): Aqui!

(T61) Professor (Libras): PARECER INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Parece?

(T62) Cláudia (Libras): SIM AFIRMATIVA

Cláudia (Tradução): Sim!

(T63) Professor (Libras): ENTÃO PODER CONTORNAR AFIRMATIVA ^(2.5)

Professor (Tradução): Então pode contornar.

(T64) João (Libras): AQUI TER TRIÂNGULOS AFIRMATIVA [**VÁRIOS** AFIRMATIVA]

João (Tradução): Aqui tem vários triângulos.

(T65) Professor (Libras): AQUI SÓ INTERROGATIVA

<p>(T66) Professor (Libras): AQUI NÃO TER ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Aqui não tem?</p>
<p>(T67) Cláudia (Libras): AQUI QUATRO Cláudia (Tradução): Quatro aqui.</p>
<p>(T68) Professor (Libras): PODE CIRCULAR ^{AFIRMATIVA (1.0)} TODO QUALQUER TRIÂNGULO PODE CIRCULAR ^(1.0) Professor (Tradução): Pode circular. Qualquer triângulo pode circular.</p>
<p>(T69) João (Libras):  SÓ ^{AFIRMATIVA} ((Falando sobre os triângulos encontrados))</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>(T70) Professor (Libras): AQUI ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Aqui?</p> </div> <p>João (Tradução): Só!</p>
<p>(T71) Professor (Libras): A IGREJA LÁ DO CENTRO TER TRIÂNGULO GRANDE MAS DENTRO TER TRIÂNGULO GRANDE PEQUENO TER ^{INTERROGATIVA} TER OUTROS TIPO TRIÂNGULO TER VÁRIOS ^{INTERROGATIVA} TEM ENCONTRAR QUAL TIPO ^{INTERROGATIVA} TRIÂNGULO VAMOS QUAL O QUE IGREJA ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): A igreja do centro da cidade tem um grande triângulo em sua lateral, mas dentro deste triângulo grande tem um pequeno? Tem outros tipos de triângulos? Pode encontrar que tipo? Qual triângulo tem na igreja?</p>
<p>(T72) Cláudia (Libras): IGREJA ACHO TER FRENTE TRIÂNGULO LADO LADO Cláudia (Tradução): Eu acho que tem triângulos na frente da igreja.</p>
<p>(T73) Professor (Libras): PARECER LADO TRIÂNGULO ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): O lado parece um triângulo?</p>
<p>(T74) Cláudia (Libras): PARECER ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): Parece.</p>
<p>(T75) João (Libras): </p>
<p>(T76) Professor (Libras): TER FRENTE OUTRO TIPO DENTRO TRIÂNGULO CADA m.e. CADA m.d. TER ^{INTERROGATIVA} OBSERVAR ^(1.5) Professor (Tradução): Em cada lado da igreja tem triângulos? Observem.</p>
<p>(T77) Cláudia (Libras): ACHO TER SIM Cláudia (Tradução): Acho que tem sim</p>
<p>(T78) Professor (Libras): ((Apontando para imagem no papel)) PARECER ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Esse aqui parece?</p>

(T79) Cláudia (Libras): FRENTE ((Contornando a imagem com o lápis))
Cláudia (Tradução): Na frente.

(T80) Professor (Libras): ENTÃO CATEDRAL LADO F-A-C-E PARECER O QUE
 INTERROGATIVA (1.0) CATEDRAL LADOS (1.0)

(T81) João (Libras): LADO FRENTE LADO ((Fazendo formato de pirâmide))

Professor (Tradução): Então esses lados, de nome faces, da catedral parecem o que?

(T82) Professor (Libras): PARECER O QUE FRENTE ESSE m.d. PARECER O
 QUE INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Esse lado da frente parece o que?

(T83) João (Libras): ((Fazendo classificador de pirâmide para mostrar as faces))

(T84) Professor (Libras): PARECER O QUE INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Parece com o que?

(T85) João (Libras): TRIÂNGULO INTERROGATIVA

João (Tradução): Um triângulo?

(T86) Professor (Libras): ENTÃO PERCEBER TRIÂNGULO GRANDE MAS TER
 TRIÂNGULO PEQUENO AFIRMATIVA (4.5) AQUI ((Apontando para uma imagem da atividade
 impressa)) TRIÂNGULO É INTERROGATIVA

(T87) João (Libras): Ter AFIRMATIVA
João (Tradução): Tem

Professor (Tradução): Percebam que o triângulo grande tem um pequeno dentro também.
 Aqui também é triângulo?

(T88) Professor (Libras): ((Apontando para uma imagem da atividade impressa)) É
 TRIÂNGULO É INTERROGATIVA

(T89) Cláudia (Libras):



Professor (Tradução): Esse é um triângulo?

(T90) Professor (Libras): ENTÃO PODER CIRCULAR AFIRMATIVA

Professor (Tradução): Então pode circular.

(T91) Professor (Libras): ((Apontando para outra imagem da atividade impressa))TER INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Tem?

(T92) João (Libras): ((Fazendo o movimento com as mãos para circular a imagem)) (19.0)

(T93) Professor (Libras): ((Chamando a atenção de Cláudia)) MUITO BEM_{m.e.} (32.0) VOCÊS ENCONTRAR VÁRIOS TRIÂNGULO LUGAR DIFERENTE PERCEBER VOCÊS PERCEBER QUALQUER LUGAR QUALQUER TECIDO COLOCAR EM CIMA TER JEITO TRIÂNGULO LÁ EM CIMA OU PONTE ((Braços se cruzando imitando forma da ponte)) TRIÂNGULO TAMBÉM AFIRMATIVA AQUI BARCO TRIÂNGULO VELA PONTE FERRO (1.0) DE NOVO MOSTRAR AFIRMATIVA ((Alunos mostram onde está a figura da ponte)) TER DIFERENTE INTERROGATIVA (1.0) DIFERENTE PERCEBER INTERROGATIVA ((Pergunta direcionada para Cláudia)) PONTE AI TER AFIRMATIVA

(T94) João (Libras): TRIÂNGULO TRIÂNGULO DIFERENTE MAIS

João (Tradução): Tem mais triângulos diferentes.

Professor (Tradução): Muito bem! Vocês encontraram vários triângulos em lugares diferentes. Perceberam que em qualquer lugar tem triângulo? Qualquer coisa criada pode ser triângulo, como tecidos pendurados no formato de triângulo ou na ponte que tem um formato de triângulo, também no barco à vela e na ponte de ferro, me mostrem. Tem diferença na ponte, percebem?

(T95) Professor (Libras): VÁRIOS IGUAL_{m.e} IGUAL_{m.d} É INTERROGATIVA

Professor (Tradução): São vários iguais?

(T96) João (Libras): IGUAL_{m.e} IGUAL_{m.d} É AFIRMATIVA NÃO ESPERA NEGATIVA DIFERENTE AFIRMATIVA

João (Tradução): São iguais. Não, espera, são diferentes.

(T97) Professor (Libras): DIFERENTE PERCEBER INTERROGATIVA ((Direcionando para Cláudia)) PONTE AI TER AFIRMATIVA

(T98) Cláudia (Libras): AQUI DIFERENTE AFIRMATIVA

Professor (Tradução): Percebe a diferença?

(T99) Professor (Libras): TRIÂNGULO TRIÂNGULO TRIÂNGULO IGUAL INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Esse, esse e esse triângulo são iguais.

(T100) Cláudia (Libras): SIM IGUAL AFIRMATIVA

Cláudia (Tradução): São iguais.

(T101) Professor (Libras): IGUAL INTERROGATIVA

Professor (Tradução):

<p>(T102) Cláudia (Libras): ALGUNS DIFERENTE <small>AFIRMATIVA</small> Cláudia (Tradução): Alguns são diferentes</p>
<p>(T103) Professor (Libras): ENTÃO DIFERENTE <small>AFIRMATIVA</small> Professor (Tradução): Então são diferentes</p>
<p>(T104) Professor (Libras): DE NOVO IGREJA TER QUANTO TRIÂNGULO TER IGREJA QUANTO <small>INTERROGATIVA (4.0)</small> Professor (Tradução): De novo, quantos triângulos há na igreja?</p>
<p>(T105) Cláudia (Libras): ESSE <small>INTERROGATIVA ((Apontando para a imagem))</small> Cláudia (Tradução): Esse?</p>
<p>(T106) Professor (Libras):  QUANTOS <small>INTERROGATIVA</small> João (Tradução): Sim, quantos?</p>
<p>(T107) João (Libras): MAIS OU MENOS SEIS João (Tradução): Há mais ou menos seis.</p>
<p>(T108) Professor (Libras): SEIS PODER ⁽⁺⁾ AQUI ((Apontando para imagem)) UM TRIÂNGULO MAIOR UM TRIÂNGULO PEQUENO TRÊS LADO LADO Professor (Tradução): Pode ter 6 mas aqui nessa imagem tem três triângulos grandes e outros menores em cada lado.</p>
<p>(T109) João (Libras): DOIS LADO João (Tradução): Dois lados.</p>
<p>(T110) Professor (Libras): SEIS PODER OK Professor (Tradução): Seis, certo.</p>
<p>(T111) Professor (Libras): PERCEBER SÓ CONSTRUÇÃO TER TRIÂNGULO É <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Vocês perceberam triângulos só na construção?</p>
<p>(T112) João (Libras):  (T113) Cláudia (Libras): </p>
<p>(T114) Professor (Libras): NATUREZA TER SIM <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Na natureza tem?</p>
<p>(T115) João (Libras): NÃO <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Não!</p>
<p>(T116) Professor (Libras): NÃO TER <small>INTERROGATIVA</small> NATUREZA NÃO TER TRIÂNGULO <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Na natureza não tem triângulo?</p>

<p>(T117) João (Libras): AS VEZES TER AS VEZES</p> <p>[[João (Tradução): Algumas vezes tem.</p> <p>(T118) Cláudia (Libras): </p>	
<p>(T119) Professor (Libras): TER ONDE TER AI VER <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Onde tem ai?</p>	
<p>(T120) Cláudia (Libras): ACHO AQUI PEQUENO MAIS OU MENOS TRIÂNGULO</p> <p>[[Cláudia (Tradução): Eu acho mais ou menos que é esse pequeno aqui.</p> <p>(T121) João (Libras): AQUI TER TRIÂNGULO TER TRIÂNGULO</p> <p>João (Tradução): Aqui tem triângulo sim.</p>	
<p>(T122) Professor (Libras): PEQUENO FOLHA TRIÂNGULO DENTRO DESENHO</p> <p><small>AFIRMATIVA</small> PERCEBER TRIÂNGULO TEM QUALQUER LUGAR TER TRIÂNGULO NÉ</p> <p><small>INTERROGATIVA</small> PERCEBER QUALQUER LUGAR TER TRIÂNGULO TUDO CRIAR TER TRIÂNGULO TAMBÉM</p> <p><small>AFIRMATIVA</small> AGORA QUERER VOCÊS PERCEBER DIZER TRIÂNGULO PONTE EXEMPLO TRIÂNGULO, TRIÂNGULO, TRIÂNGULO VÁRIOS DIFERENTES TER ALGUMAS CARACTERÍSTICAS IGUAIS <small>AFIRMATIVA</small> ((Apontando para os desenhos do quadro)) TRIÂNGULOS VÁRIOS TER CARACTERÍSTICA IGUAL <small>AFIRMATIVA</small> O QUE <small>INTERROGATIVA</small> ESSE ((Apontando para a representação do triângulo Equilátero)) ESSE ((Apontando para a representação do triângulo Escaleno)) PARECER O QUE <small>INTERROGATIVO</small></p> <p>Professor (Tradução): Há um triângulo pequeno nessa folha? Perceberam que em qualquer lugar tem triângulos, certo? Qualquer lugar tem triângulo, tudo é criado através de triângulos! Por exemplo, na ponte, vocês conseguem perceber os triângulos</p>	<p>(T123) João (Libras): AQUI QUALQUER VÁRIOS</p> <p>João (Tradução): Aqui tem vários.</p>
<p>(T124) João (Libras): TRIÂNGULO ALI <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>João (Tradução): É triângulo alí?</p>	
<p>(T125) Professor (Libras):  ESSE ((Apontando para a representação do triângulo Equilátero)) ESSE ((Apontando para a representação do triângulo Escaleno))</p> <p>Professor (Tradução): Sim, esse e esse.</p>	
<p>(T126) João (Libras): TRIÂNGULO ((Fazendo classificador representando triângulo Escaleno, Isósceles...)) VÁRIOS</p> <p>João (Tradução): São vários triângulos.</p>	
<p>(T127) Professor (Libras): TER O QUE IGUAL TER PERCEBER DIFERENTE MAS IGUAL TAMBÉM O QUE <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Quais são as semelhanças e diferenças que você percebe?</p>	
<p>(T128) João (Libras): DIFERENTE <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>João (Tradução): São diferentes?</p>	

<p>(T129) Professor (Libras): DIFERENTE OK FORMATO DIFERENTE MAS ALGUMAS COISAS IGUAIS ^{AFIRMATIVA} O QUE VER ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Certo, formato diferente e mais coisas você vê o que?</p>
<p>(T130) João (Libras): AI IGUAL ESSES</p> <p>João (Tradução): Esse ai são iguais.</p>
<p>(T131) Cláudia (Libras): ACHAR MAIS OU MENOS IGUAL MAIS OU MENOS</p> <p>Cláudia (Tradução): Eu acho mais ou menos parecido.</p>
<p>(T132) Professor (Libras): ESSE ^{INTERROGATIVA} ((apontando para desenho do triângulo Isósceles e para o Equilátero))</p> <p>Professor (Tradução): Esse?</p>
<p>(T133) João (Libras): PARECER ^{AFIRMATIVA}</p> <p>João (Tradução): Parece.</p>
<p>(T134) Professor (Libras): ESSE NÃO ^{INTERROGATIVA} ((Apontando para o Escaleno))</p> <p>Professor (Tradução): Esse não?</p>
<p>(T135) João (Libras): DIFERENTE ^{AFIRMATIVA}</p> <p>João (Tradução): Esse é diferente!</p>
<p>(T136) Professor (Libras): TER NADA IGUAL ^{INTERROGATIVA (+)}</p> <p>Professor (Tradução): Tem nada igual?</p>
<p>(T137) João (Libras): NÃO ^{AFIRMATIVA}  NÃO SABER ^{AFIRMATIVA}</p> <p>João (Tradução): Não. Não sei.</p>
<p>(T138) Professor (Libras): PERCEBER ALI ((Apontando para triângulo Equilátero e depois o Escaleno))</p> <p>Professor (Tradução): Perceba eles ali.</p>
<p>(T139) João (Libras): EXEMPLO ESSE PARECER AQUELE ^{AFIRMATIVA}</p> <p>João (Tradução): Esse se parece com aquele, por exemplo.</p>
<p>(T140) Professor (Libras): O QUE ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Parece o que?</p>
<p>(T141) João (Libras): TRIÂNGULO ^{AFIRMATIVA}</p> <p>João (Tradução): Triângulo</p>
<p>(T142) Professor (Libras): PARECER O QUE ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Parece o que?</p>
<p>(T143) João (Libras): TRIÂNGULO LADO MENOR LADO MAIOR ^{AFIRMATIVA (2.0)}</p> <p>João (Tradução): O lado menor e maior do triângulo.</p>

(T144) Professor (Libras): VOCÊS PERCEBER ((Desenhando no quadro outro triângulo))
 (4.0) QUANTO LADO LADO LADO QUANTO INTERROGATIVA

(T145) João (Libras): LADO 4 LADO AFIRMATIVA

João (Tradução): 4 lados.

Professor (Tradução): Vocês percebem quantos lados têm esse triângulo?

(T146) Professor (Libras): 4 INTERROGATIVA ((Apontando para o triângulo desenhado))

(T147) João (Libras): 4 1, 2, 3, 4 LADO AFIRMATIVA

João (Tradução): 4. 1, 2, 3, 4 lados.

Professor (Tradução): 4?

(T148) Professor (Libras): CONTAR JUNTO COMIGO 1 2 3

(T149) João (Libras): 1, 2, 3

(T150) Cláudia (Libras): 1,
2, 3

Professor (Tradução): Conte junto comigo, 1, 2, 3.

(T151) Professor (Libras): 3 AFIRMATIVA ENTENDER NOME ((Sublinha o prefixo “tri”))
 T-R-I SIGNIFICAR O QUE INTERROGATIVA T-R-I
 SIGNIFICAR O QUE INTERROGATIVA (1.5) T-R-I SIGNIFICA
 TRÊS

(T152) João (Libras): 4

(T153) Cláudia (Libras):

T-R-I SÓ AFIRMATIVA

Professor (Tradução): 3. Entendem o significado do prefixo Tri? Tri significa o que? Tri significa 3.

(T154) Cláudia (Libras): 

(T155) Professor (Libras): ((Destacando o sufixo “ângulo”)) VER PALAVRA Â-N-G-U-L-O-S VER SABER SINAL INTERROGATIVA (3.0)

(T151) Cláudia (Libras):



Professor (Tradução): Veja a palavra ângulos, sabem o sinal dela?

<p>(T156) Professor (Libras): SINAL Â-N-G-U-L-O SABER SINAL INTERROGATIVA (+) ((Fazendo sinal)) ÂNGULO ((Alunos repetem sinal)) ÂNGULO É O QUE INTERROGATIVA TRÊS ÂNGULO PERCEBER (1.0) ONDE TER SINAL ÂNGULO AQUI ((Apontando para o desenho do triângulo no quadro)) INTERROGATIVA</p>	<p>T-R-I TRÊS ((Apontando para o sufixo</p> <p>(T157) Cláudia (Libras):</p> <p>ENTENDER</p> <p>Cláudia (Tradução): Entendi</p>
<p>Professor (Tradução): Você sabe o sinal de ângulo? TRI é 3 e ângulo é o que? Três ângulos percebem? Onde tem ângulo aqui?</p>	
<p>(T158) Cláudia (Libras): TRIÂNGULO CANTO</p> <p>Cláudia (Tradução): Os cantos do triângulo.</p>	
<p>(T159) Professor (Libras): VEM RISCAR ONDE ÂNGULO ((Entrega um lápis de quadro para ela))</p> <p>Professor (Tradução): Então venha riscar os ângulos.</p>	
<p>(T160) Cláudia (Libras): AQUI INTERROGATIVA</p> <p>Cláudia (Tradução): Aqui</p>	
<p>(T161) Professor (Libras): SIM</p> <p>Professor (Tradução): Sim</p>	
<p>(T162) Cláudia (Libras): ((Risca um ângulo da base)) UM MAIS INTERROGATIVA</p> <p>Cláudia (Tradução): Tem mais?</p>	
<p>(T163) Professor (Libras): MAIS AFIRMATIVA (2.0) ((Aluna risca os outros dois ângulos)) QUANTOS AI INTERROGATIVA (3.0)</p> <p>Professor (Tradução): Tem sim. Agora há quantos ai?</p>	
<p>(T164) Cláudia (Libras): TRÊS AFIRMATIVA</p> <p>Cláudia (Tradução): 3</p>	
<p>(T165) Professor (Libras): TRÊS AFIRMATIVA PERFEITO (3.0) PERCEBER TER AI TRIÂNGULO TRÊS ÂNGULO TER TRÊS O QUE INTERROGATIVA ((Apontando para os lados do triângulo)) O NOME O QUE INTERROGATIVA L-A-D-O ((Escreve palavra “LADO” junto ao triângulo anteriormente desenhado. Apontando para os lados do triângulo pergunta:)) QUANTOS INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): 3. Perfeito. Percebem que no triângulo tem três ângulos e tem três... qual o nome? Lado. Quantos tem?</p>	
<p>(T166) João (Libras): TRÊS AFIRMATIVA</p> <p>João (Tradução): 3</p>	
<p>(T167) Professor (Libras): TRÊS AFIRMATIVA QUANTO INTERROGATIVA (3.0) ((Aponta para a palavra “LADO” no quadro)) QUANTO INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): 3. Quantos lados?</p>	
<p>(T168) Cláudia (Libras): EU ACHAR QUATRO CERTO QUATRO</p>	

Cláudia (Tradução): Eu acho que o certo é 4.

(T169) Professor (Libras): CONTAR ((Apontando um lado do triângulo por vez))

(T170) Cláudia (Libras):

TRÊS CERTO AFIRMATIVA

Cláudia (Tradução): 3!

Professor (Tradução): Conte.

(T171) Professor (Libras): TRÊS AFIRMATIVA LEMBRAR ((Apontando para prefixo “TRI”))
LEMBRAR T-R-I INTERROGATIVA

(T172) Cláudia (Libras): T-R-I

Professor (Tradução): 3. Você lembra do Tri?

(T173) João (Libras): TRIÂNGULO T-R-I 3

João (Tradução): Triângulo. Tri. 3.

(T174) Professor (Libras): SIGNIFICAR
O QUE INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Significa o que?

(T175) Professor (Libras): ((Escrevendo a palavra “ÂNGULOS” no quadro)) AQUI
SINAL LADO AQUI ÂNGULO

(T176) Cláudia (Libras): ÂNGULO

(T177) Cláudia (Libras): LADO

TRÊS IGUAL É 

Cláudia (Tradução): Três lados iguais
sim.

Professor (Tradução): Sinal daqui é lado e daqui é ângulo.

(T178) Professor (Libras): JÁ JÁ MOSTRAR VÁRIOS TIPOS CERTO VOCÊS SABER
TRIÂNGULO QUANTOS LADOS INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Vou mostrar à vocês os tipos de ângulos daqui a pouco, ok?

(T179) João (Libras): UM INTERROGATIVA

João (Tradução): 1?

(T180) Professor (Libras): LADOS TRIÂNGULO QUANTOS INTERROGATIVA

Professor (Tradução): O triângulo tem quantos lados?

(T181) João (Libras): TRÊS AFIRMATIVA

João (Tradução): 3

(T182) Professor (Libras): ÂNGULOS INTERROGATIVA

Professor (Tradução): E ângulos?

<p>(T183) João (Libras): TRÊS ^{AFIRMATIVA} João (Tradução): 3</p>
<p>(T184) Professor (Libras): QUAL IGUAL ESSES ((Apontando para triângulos desenhados no quadro)) O QUE ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Quais desses são iguais e o que é igual?</p>
<p>(T185) João (Libras): IGUAL ESSE ((Apontando para o triângulo Isósceles)) IGUAL OUTRO ((Referindo-se ao Escaleno)) João (Tradução): Esse é igual àquele outro.</p>
<p>(T186) Professor (Libras): POR QUE ^{INTERROGATIVA (1.0)} EXPLICAR ^{PORQUE, AFIRMATIVA (2.5)} ENTENDER AQUI ^{INTERROGATIVA} ((Apontando para o triângulo desenhado no quadro e os outros exemplos de triângulos))</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>(T187) João (Libras): </p> </div> <p>Professor (Tradução): Por que? Me explique o porquê. Entende isso aqui?</p>
<p>(T188) João (Libras): EXEMPLO IGUAL ÂNGULO ESSE ((Faz classificador de triângulo e identifica os três ângulos nele)) TAMBÉM OUTRO ((Triângulo)) ÂNGULO DEPENDER João (Tradução):</p>
<p>(T189) Professor (Libras): EXPLICAR COMO PORQUE Professor (Tradução): Me explica.</p>
<p>(T190) Cláudia (Libras): EXEMPLO TRIÂNGULO ÂNGULO ENCONTRAR IGUAL ÂNGULO ALGUM COMPARAR OUTRO TAMBÉM QUALQUER TRIÂNGULO Cláudia(Tradução): Exemplo comparar os ângulos de um triângulo com os ângulos de outros triângulos.</p>
<p>(T191) Professor (Libras): SIM ^{AFIRMATIVA} ((Apontando para um dos triângulos no quadro)) QUANTOS LADOS ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Sim, quantos lados são?</p>
<p>(T192) João (Libras): TRÊS ^{AFIRMATIVA} João (Tradução): 3</p>
<p>((Professor aponta outro triângulo))</p>
<p>(T193) João (Libras): TRÊS IGUAL ^{AFIRMATIVA} João (Tradução): Os três são iguais.</p>
<p>((Professor aponta para outro triângulo))</p>
<p>(T194) Cláudia (Libras): EXEMPLO FAZER TRIÂNGULO ÂNGULO COMPARAR Cláudia (Tradução): Fazer uma comparação entre os ângulos.</p>
<p>(T195) Professor (Libras): QUANTO LADO ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Quantos lados?</p>

(T196) João (Libras): ACHO CERTO TRÊS ^{AFIRMATIVA} ((Professor aponta para triângulo Equilátero)) IGUAL TRÊS IGUAL ^{AFIRMATIVA}

João (Tradução): Eu acho que são 3. 3 igualmente.

(T197) Professor (Libras): TODOS AI IGUAL É ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): Todos são iguais?

(T198) João (Libras): IGUAL 
João (Tradução): Igual
(T199) Cláudia (Libras): IGUAL
Cláudia (Tradução): Igual

(T200) Professor (Libras): RELAÇÃO QUANTIDADE LADO LADO LADO ÂNGULO DIFERENTE ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): Qual a relação entre a quantidade de lados e ângulos diferentes?

(T201) João (Libras): IGUAL ^{AFIRMATIVA}

João (Tradução): Igual

(T202) Professor (Libras): QUANTIDADE IGUAL É ^{INTERROGATIVA}

João (Tradução): Quantidade é igual?

(T203) João (Libras): IGUAL ^{AFIRMATIVA} QUANTIDADE LADO QUANTIDADE ÂNGULO
João (Tradução): Igual. A quantidade lados é igual a quantidade de ângulos.
(T204) Cláudia (Libras):  IGUAL LADO IGUAL

Cláudia (Tradução): Ahh os lados são iguais.

(T205) Professor (Libras): ENTÃO VOCÊS PARABÉNS MAS AGORA EXPLICAR TEMA NOME PERCEBER ((Apontando para triângulos)) ^{AFIRMATIVA} DIFERENTE DIFERENTE]

PORQUE DIFERENTE IGUAL DIFERENTE

^{INTERROGATIVA} EXPLICAR AGORA TIPO TRIÂNGULO

NORMAL TRIÂNGULO TER TRÊS ÂNGULO MAS

DIFERENTE TER OBSERVAR QUE TRIÂNGULOS

DIVERSOS ENTENDER ^{INTERROGATIVA} (2.5) AQUI

PRIMEIRO VER ((Folheando a atividade)) (14.0) ANTES

EU EXPLICAR TER PRECISAR ENCONTRAR QUAL

DIFERENÇA TER QUATRO TRIÂNGULO QUATRO

DENTRO TER TRIÂNGULO PEQUENO PRECISA

PERCEBER QUAL TRIÂNGULO PEQUENO TEM DIFERENTE OUTROS QUAL

OBSERVE PERTO AI ^{AFIRMATIVA} TENTAR ENCONTRAR QUAL DIFERENTE QUAL

TRIÂNGULO PEQUENO DIFERENTE QUAL (8.0) ((Contornando os triângulos pequenos

mostrando que formam um grande)) AQUI UM AQUI DOIS AQUI TRÊS TODOS QUE EU

MOSTRAR TRIÂNGULO PEQUENO TER ESPECIFICAR DIFERENTE EXEMPLO TER

VÁRIOS IGUAL UM DIFERENTE ^{AFIRMATIVA} QUAL DIFERENTE ^{INTERROGATIVA} ENCONTRAR

(13.0) ((Professor percebe que João está contando os triângulos)) NÃO ORIENTAR

QUANTOS NÃO VER DESENHO PODE TRIÂNGULO DIFERENTE

(T206) João (Libras):



DIFERENTE

João (tradução): Sim

Diferente.

Professor (Tradução): Vocês estão de parabéns. Agora eu vou explicar o tema. São triângulos diferentes, mas o que é diferente ou igual neles? É normal um triângulo ter 3 ângulos porém diferentes, vocês precisam observar os diversos triângulos, entendem? Vamos ver as atividades, mas antes eu vou explicar como vocês vão descobrir as diferenças que há nos triângulos pequenos ai. Precisam observar de pertos quais as diferenças entre os triângulos ai na imagem. Tentem descobrir quais as diferenças entre os triângulos pequenos. Há vários triângulos pequenos formando 3 maiores dentro deste triângulo grande, qual o diferente de todos? Nesse desenho pode ter vários triângulos diferentes.

(T207) João (Libras): EXEMPLO TRIÂNGULO VÁRIOS

João (Tradução): Há vários triângulos.

(T208) Professor (Libras): OBSERVE OK AQUI FOCAR AQUI SÓ DEPOIS OUTRO DEPOIS OUTRO PRIMEIRO ESSE (4.0)

Professor (Tradução): Observe. Foque em um triângulo depois nos outros.

(T209) Cláudia (Libras): EU ACHAR QUE TRIÂNGULO MUDA AQUI AQUI MUDA

AFIRMATIVA

Cláudia (Tradução): Eu acho que os triângulos mudam aqui.

(T210) Professor (Libras): COMO INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Como?

(T211) Cláudia (Libras): ESSE TRIÂNGULO NORMAL COISAS ESSES MUDAR POSIÇÃO TRIÂNGULO

Cláudia (Tradução): A posição dele que muda.

(T212) Professor (Libras): MAS TRIÂNGULO CIMA TRIÂNGULO BAIXO SÓ TEM

INTERROGATIVA

VOCÊ

ENCONTROU AI INTERROGATIVA

(T213) Cláudia (Libras): DIFERENTE AFIRMATIVA

Cláudia (Tradução): É diferente.

Professor (Tradução): Mas há triângulos para cima e para baixo? Você encontrou?

(T214) Cláudia (Libras): NÃO PORQUE NÃO DIFERENTE AFIRMATIVA

Cláudia (Tradução): Não porque não é diferente.

(T215) Professor (Libras): SÓ TER UM TRIÂNGULO DIFERENTE UM TRIÂNGULO

AFIRMATIVA (2.5)

Professor (Tradução): Só tem um triângulo diferente dos outros ai.

(T216) João (Libras): NÃO SABER AFIRMATIVA (2.0)

João (Tradução): Não sei.



(T217) Professor (Libras): VOCÊ OBSERVAR ATENÇÃO AI AFIRMATIVA

Professor (Tradução): Observe com atenção.

(T218) João (Libras): AQUI AQUI AQUI ((Apontando pra os triângulos)) DIFERENTE

AFIRMATIVA

João (Tradução): Aqui, aqui e aqui são diferentes.

(T219) Professor (Libras): ESSE AQUI NÃO SÓ ESSE ((João aponta para triângulos)) (2.5) NORMAL QUALQUER TRIÂNGULO CIMA BAIXO FOCAR TRIÂNGULO GRANDE DENTRO PEQUENO (14.0) ((Professor expondo triângulos da atividade)) TRIÂNGULO É INTERROGATIVA DENTRO TER TRIÂNGULO PEQUENO É AFIRMATIVA MAS DENTRO TER O

(T220) João (Libras): EXEMPLO

IGUAL IGUAL INTERROGATIVA

João (tradução): São iguais, por exemplo?

QUE INTERROGATIVA LISTRA LISTRA OBSERVAR PERCEBER DIFERENTE O QUE INTERROGATIVA OBSERVAR

Professor (Tradução): Não só esse triângulo. Independente do triângulo grande ou dos que estiverem para cima ou para baixo foque nos triângulos pequenos de dentro. Dentro dos triângulos grandes tem triângulo pequeno também e tem o que nos triângulos de dentro? Vocês perceberem que há listras e são diferente. Observem.

(T221) João (Libras): EXEMPLO TRIÂNGULO LISTA LISTA

João (Tradução): As listras do triângulo, por exemplo.

(T222) Professore (Libras): PERCEBER O QUE INTERROGATIVA QUASE

Professor (Tradução): Você percebeu o que? Quase.

(T223) João (Libras): ((Apontando para as listras dos triângulos))

(T224) Professor (Libras): ((Mostrando o primeiro triângulo da atividade)) PRIMEIRO AQUI LISTRA QUANTIDADE PEQUENO AQUI INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Quantas listras há nesse triângulo pequeno aqui?

(T225) João (Libras): TRÊS AFIRMATIVA

João (Tradução): 3

(T226) Professor (Libras): UM AFIRMATIVA ((Apontando para triângulo da atividade)) QUANTOS LISTRA INTERROGATIVA

Professor (Tradução): 1. Quantas listras?

(T227) João (Libras): UM LISTRA UM AFIRMATIVA

João (Tradução): Uma listra.

(T228) Professor (Libras): AQUI INTERROGATIVA

Professor (Tradução): E aqui?

(T229) João (Libras): UM  ENTENDER INTERROGATIVA

João (Tradução): 1. Entendeu?

(T230) Professor (Libras): AQUI INTERROGATIVA

Professor (Tradução): E aqui?

(T231) Cláudia (Libras): UM <small>AFIRMATIVA</small> Cláudia (Tradução): 1.
(T232) Professor (Libras): ((apontando para próxima imagem))
(T233) João (Libras): ENTENDER LISTRA UM LISTRA UM <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Entendi, um listra em cada.
(T234) Professor (Libras): AQUI QUANTOS <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Aqui tem quantos?
(T235) João (Libras): UM <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): 1
(T236) Professor (Libras): AQUI <small>INTERROGATIVA</small> OBSERVAR AQUI ((contorna a imagem do triângulo da atividade)) Professor (Tradução): Aqui? Observe aqui.
(T237) João (Libras): LISTRA DOIS <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Duas listras
(T238) Professor (Libras): QUAL DIFERENTE <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Qual é o diferente?
(T239) João (Libras): DIFERENTE <small>INTERROGATIVA</small> João (Tradução): Diferente?
(T240) Professor (Libras): PRECISA <small>AFIRMATIVA</small> Professor (Tradução): Precisa saber.
(T241) João (Libras): NÚMERO DOIS <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Número dois.
(T242) Professor (Libras): DOIS O QUE <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): 2 o que?
(T243) João (Libras): LISTRA DOIS <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): 2 listras.
(T244) Professor (Libras): ONDE <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Onde?
(T245) João (Libras): DOIS UM DIFERENTE João (Tradução): Dos dois um é diferente.
(T246) Professor (Libras): QUAL <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Qual?
(T247) João (Libras): UM

João (Tradução): 1	
(T248) Cláudia (Libras): EXEMPLO ((apontando para a figura)) LISTRA INCLINAR OUTRA DIFERENTE Cláudia (Tradução): A listra inclinada ou diferente, por exemplo.	
(T249) Professor (Libras): NÃO ((Pega o lápis e contorna a figura)) QUANTAS LISTRAS INTERROGATIVA Professor (Tradução): Não! Quantas listras são?	
(T250) Cláudia (Libras): UM Cláudia (Tradução): 1	
(T251) Professor (Libras): ((Apontando para a figura novamente)) AQUI QUANTO INTERROGATIVA Professor (Tradução): São quantos aqui?	
(T252) Cláudia (Libras): UM AFIRMATIVA ((Professor apontando para uma figura próxima)) UM AFIRMATIVA ((Professor apontando para outra figura próxima)) UM AFIRMATIVA ((Professor apontando para uma outra figura próxima)) UM AFIRMATIVA ((Professor apontando para uma outra figura)) UM AFIRMATIVA ((Professor apontando para uma outra figura)) UM AFIRMATIVA	
(T253) Professor (Libras): UM INTERROGATIVA (7.0) ((A aluna apontando para a figura)) NÃO ((Professor apontando para a figura)) (3.0)	Professor (Tradução): 1? Não!
(T254) Cláudia (Libras): DOIS AFIRMATIVA Cláudia (Tradução): 2	
(T255) Professor (Libras): ESSE DIFERENTE ENTENDER AFIRMATIVA QUERER VOCÊS ENCONTRAR OUTROS O QUE ((Apontando para figuras)) ÚNICO PEQUENO TRIÂNGULO TER UM TRIÂNGULO DIFERENTE LADO OUTRO TRIÂNGULO DIFERENTE LADO TRIÂNGULO LISTRA TRIÂNGULO LISTRA TRIÂNGULO LISTRA MAS TER TRIÂNGULO UM É DIFERENTE Professor (Tradução): Esse é diferente, entende? Quero que vocês encontrem outros. Um único triângulo pequeno diferente com listras diferentes dos outros triângulos é o diferente.	
(T256) João (Libras): EXEMPLO IGUAL IGUAL DIFERENTE INTERROGATIVA João (Tradução): Exemplo, esse é igual, esse é igual e esse é diferente?	
(T257) Professor (Libras):  TENTAR (10.0)	ISSO OK AFIRMATIVA VOCÊS TENTAR CIRCULAR
Professor (Tradução): Isso mesmo, tentem circular.	
(T258) João (Libras): DOIS IGUAL UM DIFERENTE AFIRMATIVA João (Tradução): Dois são iguais e um é diferente.	
(T259) Professor (Libras): (Direcionando para Cláudia) FOCAR TRIÂNGULO PEQUENO CADA UM (4.0) PODER CONTINUAR (2.0) ENCONTRAR TRIÂNGULO	

DIFERENTE CONTORNAR (4.0) AI TRIÂNGULO COR AZUL ENCONTRAR
 DIFERENTE COR AZUL INTERROGATIVA (+)

DIFERENTE INTERROGATIVA

(T260) João (Libras): DIFERENTE

DIFERENTE TRIÂNGULO TRIÂNGULO

TRIÂNGULOS AFIRMATIVA

Professor (Tradução): Foque em cada triângulo pequeno. Pode continuar, se encontrar o triângulo pequeno pode contornar. O de cor azul é diferente?

(T261) Professor (Libras): QUAL DIFERENTE INTERROGATIVA (+) AZUL AZUL ((João aponta para o triângulo diferente)) AQUI INTERROGATIVA QUAL DIFERENTE INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Qual é o diferente? O Azul aqui? Qual é o diferente?

(T262) João (Libras): ((Apontando para o triângulo)) AQUI DIFERENTE TRÊS AFIRMATIVA

João (Tradução): Aqui tem três diferentes

(T263) Professor (Libras): CONTORNAR CANETA PEGAR CONTORNAR (3.0) IGUAL AQUI (2.0) DE NOVO IGUAL (4.0)

Professor (Tradução): Pegue a caneta e contorne. Aqui também. Faça novamente.

(T264) Cláudia (Libras): AQUI DIFERENTE

Cláudia (Tradução): Aqui está diferente.

(T265) Professor (Libras): OBSERVAR ((Contornando com os dedos a figura)) (2.0)
 QUANTOS BOLAS QUANTOS INTERROGATIVA (5.0)

Professor (Tradução): Observe, aqui há quantas bolinhas?

(T264) Cláudia (Libras): EXEMPLO AQUI ACHAR NENHUMA

Cláudia (Tradução): Aqui não achei nenhuma.

(T265) Professor (Libras): QUANTOS INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Quantos?

(T266) Cláudia (Libras): SÓ UM ((Professor pega o esquadro e põe sobre a figura)) (3.0)
 DOIS AQUI DOIS ((Professor usa a régua junto ao esquadro para auxiliar a visualização))

(T267) Professor (Libras):

AQUI DOIS ((Professor movimenta a régua)) DOIS AFIRMATIVA



Cláudia (Tradução): Só um. Aqui tem dois.

(T268) Professor (Libras): TENTAR ENCONTRAR TENTAR AFIRMATIVA (2.0)

Professor (Tradução): Tente encontrar.

(T269) João (Libras): AQUI AQUI DIFERENTE AFIRMATIVA

João (Tradução): Aqui e aqui é diferente.

<p>(T270) Professor (Libras): TENTAR USAR ((Pega a régua)) ^(13.0) USAR PODER ^{AFIRMATIVA} ^(12.0) QUANTOS ^{INTERROGATIVA}</p> <p>Professor (Tradução): Tente usar a régua. Pode usar. Tem quantos?</p>
<p>(T271) Cláudia (Libras): TRÊS ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): 3</p>
<p>(T272) Professor (Libras): DIFERENTE ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Diferente?</p>
<p>(T273) Cláudia (Libras): DIFERENTE ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): Diferente</p>
<p>(T274) Professor (Libras): OUTROS QUANTOS ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Quanto os outros?</p>
<p>(T275) Cláudia (Libras): AQUI TRÊS ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): Aqui tem três.</p>
<p>(T276) Professor (Libras): OUTROS OUTROS QUANTO ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): E os outros têm quanto?</p>
<p>(T277) Cláudia (Libras): TRÊS m.d TRÊS m.e. Cláudia (Tradução): 3</p>
<p>(T278) Professor (Libras): AI QUANTOS ^{INTERROGATIVA (2.0)} Professor (Tradução): Ai tem quantos?</p>
<p>(T279) Cláudia (Libras): EXEMPLO - AQUI ((Aponta e contorna a figura))</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>(T280) Professor (Libras):</p>  </div> <p>Cláudia (Tradução): Por exemplo aqui</p>
<p>(T281) Professor (Libras): PODER (1.0) ^{É INTERROGATIVA} CERTO ^{AFIRMATIVA} MAS POR QUE DIFERENTE</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>(T282) Cláudia (Libras): MAS AQUI TRÊS ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): Mas aqui tem 3</p> </div> <p>Professor (Tradução): Pode. Certo, mas porque é diferente?</p>
<p>(T283) Cláudia (Libras): É DIFERENTE ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): É diferente.</p>

(T284) Professor (Libras): É ENTÃO MANDAR ENCONTRAR CONTORNAR ^(2.5)	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> (T285) Cláudia (Libras):  </div>	
Professor (Tradução): Então agora é só contornar.	
(T286) Cláudia (Libras): AQUI ^{INTERROGATIVA (8.0)}	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> (T287) Professor (Libras):  </div>	
Cláudia (Tradução): Aqui?	
(T288) Professor (Libras): AQUI ^(14.5) ((Pega a régua e auxilia João)) ^(14.5) PODER TENTAR MUDAR LADO VER QUAL	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> (T289) Cláudia (Libras):  </div>	
Professor (Tradução): Aqui. Pode tentar mudar a régua dos lados para saber qual o diferente.	
(T290) Cláudia (Libras): AQUI AQUI UM AQUI DOIS ^(4.0)	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> (T291) Professor (Libras): CERTO CERTO CIRCULAR <small>AFIRMATIVA</small> Professor (Tradução): Certo, pode circular. </div>	
Cláudia (Tradução): Aqui tem 1 e aqui tem 2.	
(T292) Professor (Libras): AQUI QUAL ^{INTERROGATIVA} ((Mostrando a régua e esquadro para Cláudia utilizar)) USAR ^(9.0)	
Professor (Tradução): Aqui onde? Use!	
(T293) João (Libras): AQUI DIFERENTE AQUI ^{AFIRMATIVA}	
João (Tradução): Aqui é diferente.	
(T294) Professor (Libras): POR QUE DIFERENTE É ^{INTERROGATIVA}	
Professor (Tradução): Por que é diferente?	
(T295) João (Libras): PORQUE EXEMPLO UM AQUI DIFERENTE AQUI DIFERENTE	
João (Tradução): Porque um aqui é diferente desse outro.	
(T296) Professor (Libras): ENCONTRAR CIRCULAR PODE	
João (Tradução): Encontrando pode circular.	
(T297) Cláudia (Libras): NÃO SABER NÃO SABER  ((Professor auxiliando com a régua e esquadro)) AQUI UM ^{AFIRMATIVA} AQUI UM ^{AFIRMATIVA}	

Cláudia (Tradução): Não sei não. Aqui tem um e aqui um também.
(T298) Professor (Libras): MAS OUTRO NÃO TER (10.0) Professor (Tradução): Mas o outro não tem?
(T299) Cláudia (Libras): ACHAR ESSE AQUI ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): Achei esse aqui.
(T300) Professor (Libras): POR QUE ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Por quê?
(T301) Cláudia (Libras): UM AQUI EXEMPLO UM AQUI PARECE DOIS FALTA UM ^{AFIRMATIVA} ESSE AQUI ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): Tem um aqui e aqui parece dois, falta um. Esse aqui
(T302) Professor (Libras): CERTO CERTO ^{AFIRMATIVA} CONTORNAR Professor (Tradução): Certo, contorne.
(T303) Professor (Libras): AGORA VOCÊS PERCEBER QUAL TIPO ÂNGULO SABER NOME ÂNGULO ^{INTERROGATIVA} AGORA APRENDER QUAL NOME ÂNGULO TER DIFERENTE ÂNGULO SABER SINAL TAMBÉM NOME ÂNGULO ^{AFIRMATIVA} (4.0) PRIMEIRO VER TER ÂNGULO ((desenha no um ângulo reto qualquer no quadro)) SEMPRE VER ESSE ENTÃO SABER QUANTO É ^{INTERROGATIVA} NOVENTA ^{AFIRMATIVA} ENTENDER ^{INTERROGATIVA} ÂNGULO QUANDO VER DESENHO IGUAL ⁽⁺⁾ ALGUM TRIÂNGULO VER ((Desenha um triângulo retângulo)) AQUI NOME NOVENTA ÂNGULO NOME ⁽⁺⁾ SINAL ÂNGULO R-E-T-O _{m.d.} (T304) Cláudia (Libras): ((CM em L)) NOVENTA ÂNGULO ^{AFIRMATIVA} Cláudia (tradução): 90°
Professor (Tradução): Vocês agora sabem qual o sinal do ângulo? Há diferentes ângulos e vocês vão saber os nomes e sinais de cada um. Primeiro você tem o ângulo Reto, lembram? Sempre que verem esse desenho vão lembrar quantos graus são? 90° entenderam? Quando verem um desenho igual a este dentro de algum triângulo vão saber que tem um ângulo de 90° de nome Ângulo Reto.
(T305) João (Libras): R-E-T-O NOVENTA ÂNGULO ^{AFIRMATIVA} João (Tradução): O ângulo Reto é 90°

⁹ Configuração de Mão

(T306) Professor (Libras): AQUI ÂNGULO ((Desenha um ângulo reto no quadro)) NOVENTA GRAUS OK MAS TER ALGUNS MENOR NOVENTA MAIOR NOVENTA QUAL NOME INTERROGATIVA EXPLICAR ^(1.0) TEM ALGUNS ÂNGULOS MENOR ÂNGULO NOVENTA EXEMPLO ((Desenha um ângulo Agudo sobrescrito ao Reto no quadro)) OU TER

(T307) Cláudia (Libras): MENOR

AFIRMATIVA

Cláudia (Tradução): É menor!

um Ângulo maior que os anteriores porém menor que 90°)) 60 m.d TER AQUI 60 45 30 MENOR ÂNGULO RETO POR ISSO SINAL ESSE ((Mostrando sinal de ângulo Agudo)) PARECER NOME ÂNGULO AGUDO NOME ((Desenha e

escreve o nome do ângulo Agudo no quadro)) PEQUENO ÂNGULO MAS TAMBÉM ÂNGULO MAIS ((Traça um reta após o ângulo reto formando um ângulo maior que 90°)) IGUAL AI ((Apontando para atividades)) 145 É INTERROGATIVA ((Traça o ângulo de 145° e desenha o ângulo obtuso no quadro)) OK INTERROGATIVA AQUI SINAL INTERROGATIVA ((Apontando para o desenho do ângulo Reto no quadro)) ISSO ÂNGULO RETO AFIRMATIVA AQUI INTERROGATIVA ((Apontando para o desenho do ângulo

(T308) Cláudia (Libras): ÂNGULO

RETO AFIRMATIVA

(T309) João (Libras): ÂNGULO RETO

AFIRMATIVA

(T310) Cláudia (Libras): ÂNGULO

AGUDO AFIRMATIVA

(T311) João (Libras): ÂNGULO

AGUDO AFIRMATIVA

agudo no quadro)) ÂNGULO AGUDO AFIRMATIVA ESSE AQUI INTERROGATIVA ((Apontando para o desenho do ângulo Obtuso no

(T312) João (Libras): ÂNGULO

OBTUSO AFIRMATIVA

quadro)) ÂNGULO OBTUSO AFIRMATIVA MAIS 90 ENTENDER INTERROGATIVA AGORA TER MAIS TRÊS PERGUNTAS ESSES PARECER RESPOSTA NOME ^(1.0) CANETA⁽⁺⁾ AI ÂNGULO COLOCAR NOME PARECER ESSES ((Apontando para o quadro)) NOME COLOCAR AI⁽⁺⁾ ÂNGULO NOME ÂNGULO NOME ^(9.0)

Professor (Tradução): Este ângulo aqui é de 90° certo? Mas há ângulos menores que 90° e maiores que 90° também e agora vou explicar seus nomes. Tem alguns ângulos que são menores que o ângulo de 90° por exemplo o de 60°, o de 45° e o de 30° eles são menores que 90° e seu nome é Ângulos Agudos. Assim como tem esses menores há maiores ângulos que 90° um exemplo é esse da atividade, ângulo de 145° certo? Relembrando esse ângulo aqui é? Isso Ângulo Reto. Esse aqui é? Ângulo Agudo! E esse? Ângulo Obtuso porque é mais que 90°, entende? Agora, na atividade, vocês colocam os respectivos nomes de cada ângulo.

(T313) João (Libras): PODER COLOCAR NOME EXEMPLO AQUI E AQUI INTERROGATIVA

João (Tradução): Pode colocar os nomes aqui?

(T314) Professor (Libras): IGUAL ÂNGULO IGUAL ALI PERCEBER COMPARAR ^(16.0)

Professor (Tradução): Ao comparar os ângulos iguais você escreve.

(T315) Cláudia (Libras): CERTO INTERROGATIVA

Cláudia (Tradução): Está certo?

(T316) Professor (Libras): CERTO ^{AFIRMATIVA (5.0)} ENTENDER NOME COLOCAR PARECER AI ^{INTERROGATIVA (24.0)} CERTO CERTO PERFEITO VIRAR PÁGINA ESPERAR EXPLICAR TIPO TRIÂNGULO É DIFERENTE PORQUE LADO NOME L-A-D-O AQUI ((apontando para o quadro)) TRÊS É DIFERENTE PORQUE LADO DIFERENTE DIFERENTE TRIÂNGULO MOSTRAR NOME CADA UM ^(7.0) ((Apaga os ângulos)) PARA CONFUNDIR NÃO ^(1.0) VER AQUI NOME É E-Q-U-I-L-Á-T-E-R-O ESSE SIGNIFICADO O QUE ^{INTERROGATIVA} E-Q-U-I SIGNIFICAR IGUAL L-Á-T-E-R-O É LADO SIGNIFICAR LADO IGUAL IGUAL SINAL EQUILÁTERO PORQUE LADO IGUAL LADO IGUAL LADO IGUAL ((Pegando a régua e colocando sobre o triângulo equilátero)) TAMANHO IGUAL TODO LADO OK ^{INTERROGATIVA} AGORA ENTENDER ^{INTERROGATIVA}

(T317) João (Libras): IGUAL

^{AFIRMATIVA}

João (Libras): Igual.

(((Circula o triângulo))) L-A-D-O

(T318) Cláudia (Libras): LADO

IGUAL REGUA USAR MEDIR

^{AFIRMATIVA}

Cláudia (Libras): Usando a régua dá pra medir os lados iguais.

IGUAL TRÊS

QUERER VOCÊS ENCONTRAR AI ONDE TER TRIÂNGULO IGUAL ESSE ^(6.0) ESPERAR PRIMEIRO VOCÊS VER CRIAR EM GEOPLANO PARECER COM ESSE ((Apontando para triângulo equilátero no quadro)) ^(16.0) QUANTOS PONTOS TER AQUI ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): Certo. Colocaram os nomes parecidos dos ângulos? Perfeito, agora virem a página que agora vou explicar os diferentes tipos de triângulos, diferenças em relação ao ângulo e aos lados e o nome de cada um deles. Começando pelo Equilátero, esse nome significa lados iguais, ou seja, todos os seus lados são de mesmo tamanho. Entenderam agora? Os três lados são iguais. Agora quero que vocês encontrem nessa atividade quais triângulos que são parecidos com esse? Quantos centímetros tem aqui?

(T319) João (Libras): SETE ^{AFIRMATIVA}

João (Tradução): 7

(T320) Professor (Libras): PONTO AQUI QUANTOS ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): E aqui?

(T321) João (Libras): SETE ^{AFIRMATIVA}

João (Tradução): 7

(T322) Professor (Libras): ENTÃO IGUAL ^{AFIRMATIVA}

Professor (Tradução): Então são iguais.

(T323) João (Libras): IGUAL ^{m.d.} IGUAL ^{m.e.}

João (Tradução): Iguais

(T324) Professor (Libras): PERCEBER QUE LADOS IGUAL CERTO ^{INTERROGATIVA} ((Pega a régua e mede os lados)) QUANTO ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): Perceberam que os lados são iguais? Quantos lados?

(T325) João (Libras): QUATRO ^{AFIRMATIVA}

João (Tradução): 4

(T326) Professor (Libras): ORGANIZAR MELHOR ((Vira o geoplano)) TENTAR USAR ESSE LADO ^(12.0) ((João faz outro triângulo)) CERTO ^{INTERROGATIVA} ((Professor mede os lados com a ajuda de uma régua João percebe que um dos lados não está do mesmo tamanho que os outros e corrige)) ^(22.0) AGORA AQUI ((Mede novamente os lados do triângulo)) 18 ((Mede o outro lado))

Professor (Tradução): Preste atenção. Tente usar esse lado. Está certo? Agora sim, 18 cm.

(T327) João (Libras): IGUAL 18 IGUAL _{m.d.} ((Mede o outro lado)) IGUAL 18 _{m.d.}

João (Tradução): São iguais a 18 cm.

(T328) Professor (Libras): IGUAL IGUAL IGUAL _{m.d.} ENTENDER ^{INTERROGATIVA} ((Levando o geoplano até Cláudia, mede novamente os lados dos triângulos)) ENTENDER ^{INTERROGATIVA} IGUAL POR ISSO USAR TRIÂNGULO LADO IGUAL ENTENDER ^{INTERROGATIVA} ^(2.0) AGORA QUERER RÁPIDO VER DESENHO AÍ ENCONTRAR ONDE TER TRIÂNGULO IGUAL ESSE

((Apontando para triângulo equilátero desenhado no quadro)) ^(2.0) PODER LIVRE RISCAR CIRCULAR RABISCAR QUALQUER MAS TRIÂNGULO IGUAL ESSE

(T330) João (Libras):



(T329) Cláudia

(Libras): 

DEPOIS PRECISA TRIÂNGULO LADO IGUAL ^(4.0) PRECISAR PERGUNTAR CERTO ERRADO NÃO ^(28.0)

(T331) João (Libras):

TRIÂNGULO IGUAL 

João (Libras): Os triângulos são iguais!

Professor (Tradução): São iguais, entende? Entendeu agora? Por isso que os lados são iguais. Agora procurem imagens iguais a esse triângulo. Fique a vontade para riscar, circular, rabiscar ou qualquer coisa que quiser fazer mas precisa identificar triângulos iguais ao Equilátero. Não precisa perguntar se está certo ou errado.

(T332) Cláudia (Libras): QUALQUER AQUI QUALQUER ^{INTERROGATIVA}

Cláudia (Tradução): Pode ser qualquer um desses?

(T333) Professor (Libras): QUALQUER ESSES TODO ^{AFIRMATIVA} ^(18.0) PODER VIRAR FOLHA PODER LIVRE ^(19.0) OK OK AGORA VIRAR A FOLHA QUERER EXPLICAR OUTRO TRIÂNGULO OUTRO QUAL ^{INTERROGATIVA} ((Apontando para o triângulo no quadro))

<p>I- // SIM I-S-Ó-S-C-E-L-E-S EXPLICAR SINAL DELE PERCEBER JUNTO PARECE O</p> <p>(T334) Cláudia (Libras): S-Ó-S-C-E-L-E-S Cláudia (Libras): ...sóceles</p>	<p>QUE ((Comparando o equilátero e o isósceles)) EXPLICAR AQUI EU TENHO QUANTO LADO IGUAL QUANTO INTERROGATIVA TRÊS TODOS IGUAL ((Riscando os três lados)) IGUAL IGUAL IGUAL É INTERROGATIVA AQUI PARECER QUAL PARECER PORQUE DOIS LADO PARECER SÓ ((Riscando os dois lados))</p> <p>(T335) Cláudia: </p> <p>(T136) João (Libras): </p>
<p>(T337) Cláudia (Libras): BAIXO NÃO SÓ DOIS LADO AFIRMATIVA Cláudia (Libras): O de baixo não, só os dois lados</p>	<p>ESSE NÃO DIFERENTE ((Apontando para o lado diferente do isósceles)) PORQUE ((Desenhando um isósceles mais alto pra deixar evidente a diferença de tamanho entre os lados adjacentes ao menor ângulo e a sua base)) (7.0) AQUI IGUAL É ESSE INTERROGATIVA ((Apontando para os lados maiores))</p>
<p>Professor (Tradução): I... Sim, Isósceles. Eu vou explicar o sinal dele, que ele parece em que com o equilátero? Há quantos triângulos iguais aqui? Os dois tem três lados iguais certo? No isósceles há somente dois lados iguais, a base não. Esses lados são iguais?</p>	
<p>(T338) Cláudia (Libras): LADOS DE CIMA DIFERENTE AFIRMATIVA Cláudia (Tradução): Os lados de cima são diferentes.</p>	
<p>(T339) Professor (Libras): LADO ESSE INTERROGATIVA Professor (Tradução): E esse lado?</p>	
<p>(T340) João (Libras): IGUAL AFIRMATIVA João (Tradução): Igual (T341) Cláudia (Libras): IGUAL AI IGUAL AFIRMATIVA Cláudia (Tradução): Iguais ai.</p>	
<p>(T342) Professor (Libras): ESSE ((Base)) IGUAL ESSE ((Lado maior)) INTERROGATIVA Professor (Tradução): A base é igual a esse lado?</p>	
<p>(T343) João (Libras): IGUAL NÃO DIFERENTE DIFERENTE AFIRMATIVA João (Tradução): Não, são diferentes.</p>	
<p>(T344) Professor (Libras): ESSE ((Base)) IGUAL ESSE ((Lado maior)) INTERROGATIVA Professor (Tradução): A base é igual a esse lado aqui?</p>	
<p>(T345) Cláudia (Libras): NÃO DIFERENTE BASE DIFERENTE AFIRMATIVA Cláudia (Tradução): Não, a base é diferente.</p>	

(T346) Professor (Libras): ((Risca os lados opostos maiores)) ^(3.5) SÓ DOIS LADO IGUAL
Professor (Tradução): Só tem dois lados iguais.

(T347) João (Libras): ENTENDER
João (Tradução): Entendi.

(T348) Professor (Libras): ((Desenha outro triângulo isósceles com uma perspectiva diferente))

(T349) Cláudia (Libras): DOIS ALI IGUAL ^{AFIRMATIVA}
Cláudia (Tradução): Dois lados iguais ali.

(T350) Professor (Libras): ESSE ESSE ^{INTERROGATIVA} ((Apontando para os lados maiores))
Professor (Tradução): Esse e esse?

[[**(T351) João (Libras):** IGUAL IGUAL ^{AFIRMATIVA}
João (Tradução): Iguais.
(T352) Cláudia (Libras): IGUAL ^{AFIRMATIVA}
Cláudia (Tradução): Igual.

(T353) Professor (Libras): ESSE ^{INTERROGATIVA} ((Apontando para a base))
Professor (Tradução): Esse?

[[**(T354) João (Libras):** NÃO DIFERENTE ^{AFIRMATIVA}
João (Tradução): Esse não. É diferente.
(T355) Cláudia (Libras): DIFERENTE ^{AFIRMATIVA}
Cláudia (Tradução): É diferente.

(T356) Professor (Libras): ENTENDER ^{INTERROGATIVA} SEMPRE TER DOIS LADO IGUAL SEMPRE ^(4.0) ((Pega o Geoplano e pede para Cláudia fazer um triângulo Isósceles nele)) CRIAR IGUAL ESSE ^(15.0) ((Pega a régua e mede os lados junto a estudante)) ^(13.0) LADO IGUAL TODOS É ESSE ((aponta para o Equilátero)) PRECISAR ESSE ((Aponta para o Isósceles)) PRECISA LADO DIFERENTE OU LADO OUTRO DIFERENTE QUAL ^{INTERROGATIVA} ORGANIZAR AI ^(13.0) ((A estudante pega a régua e mede o lados)) ^(14.0)

Professor (Tradução): Entenderam? Sempre terá dois lados iguais. Crie uma igual. Esse é um Equilátero, precisa ser Isósceles. Precisa ter dois lados iguais e um diferente. Organize novamente.

(T357) Cláudia (Libras): LADOS IGUAL ESSE DIFERENTE ^{AFIRMATIVA}
Cláudia (Tradução): Esses lados são iguais e esse diferente.

(T358) Professor (Libras): OK ENTÃO ENTENDER ^{INTERROGATIVA} VOCÊ CRIAR PODE DIFERENTE ESSES IGUAL DOIS LADO DIFERENTE UM OU LADO LADO IGUAL OUTRO DIFERENTE ^{AFIRMATIVA} PODER ((Desenha outro isósceles com uma angulação maior entre os lados iguais)) ^(4.0) ESSE ESSE IGUAL ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): Então entenderam? O Isósceles precisam de dois lados iguais e um diferente. Lados iguais?

<p>(T359) João (Libras): IGUAL <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Igual.</p>
<p>(T360) Professor (Libras):ESSE <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Esse?</p>
<p>(T361) João (Libras): NÃO DIFERENTE <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Não. É diferente.</p>
<p>(T362) Professor (Libras): ((Risca os dois lados iguais)) TAMBÉM É ISÓSCELES OK <small>INTERROGATIVA</small> AGORA VOCÊS VÃO RISCAR TRIÂNGULO ISÓCELES ENCONTRAR TRIÂNGULO IGUAL IGUAL LADO ^(20.0) ENTÃO ((Apontando para desenho no quadro)) É <small>INTERROGATIVA</small> TER LADO LADO IGUAL <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Esse também é isósceles, certo? Agora vocês vão encontrar os triângulos Isósceles e vão riscá-lo, lembrando que os que tem dois lados iguais.</p>
<p>(T363) João (Libras): EXEMPLO AQUI PONTO PONTO PODER <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>João (Tradução): Exemplo, esse aqui e esse aqui pode?</p>
<p>(T364) Professor (Libras): TER LADO LADO IGUAL PODER <small>AFIRMATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Se tiver os dois lados iguais pode.</p>
<p>(T365) João (Libras): ESSE ESSE IGUAL PODER <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>João (Tradução): Esses são iguais?</p>
<p>(T366) Professor (Libras): PERGUNTAR ESSE ((Apontando para o isósceles do quadro)) IGUAL IGUAL NÉ <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Eu te pergunto, esses são iguais?</p>
<p>(T367) João (Libras): IGUAL IGUAL SIM <small>AFIRMATIVA</small> ^(4.0) EXEMPLO TRIÂNGULO LADO ESSE MENOR ((Base)) ESSE MAIOR ESSE MAIOR <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>João (Tradução): São iguais sim. Por exemplo, a base é menor e esse lado é maior?</p>
<p>(T368) Professor (Libras): MAS SE ESSE LADO DOIS MAIOR IGUAL PODER <small>INTERROGATIVA</small> SÓ SÓ TER MAIS <small>INTERROGATIVA</small> ^(14.0) AQUI ((Apontando para o Equilátero))</p> <p>Professor (Tradução): Mas esses dois lados maiores podem ser iguais? Só ou tem mais?</p>
<p>(T369) Cláudia (Libras): IGUAL TRIÂNGULO IGUAL <small>AFIRMATIVA</small> Cláudia (Tradução): São iguais no triângulo.</p>

[

<p>(T370) Professor (Libras): MAS AQUI LADO LADO IGUAL INTERROGATIVA ((Apontando para o Isósceles)) AQUI LADO LADO IGUAL INTERROGATIVA ((Apontando para Equilátero)) PODER TAMBÉM EQUILÁTERO TAMBÉM ISÓSCELES TAMBÉM AFIRMATIVA</p>	<p>AQUI LADO LADO IGUAL INTERROGATIVA ((Apontando para o Isósceles)) AQUI LADO LADO IGUAL INTERROGATIVA ((Apontando para Equilátero))</p>
<p>(T371) João (Libras): DOIS IGUAL</p> <p>João (Tradução): Os dois são iguais.</p> <p>(T372) Cláudia (Libras): IGUAL</p> <p>Cláudia (Tradução): Iguais.</p>	
<p>PORQUE TER LADO LADO IGUAL TAMBÉM NORMAL SABER SIM ROTACIONAR TRIÂNGULO PODER IGUAL (1.0) OK INTERROGATIVA (45.0) AGORA MOSTRAR ((Apontando para o Escaleno)) E-S-C-A-L-E-N-O ESSE DIFERENTE TODOS DIFERENTE ESSE ESSE IGUAL INTERROGATIVA</p>	
<p>Professor (Tradução): Mas esses lados são iguais? Esses lados são iguais? O Esquilátero também pode ser um Isósceles porque eles tem dois lados iguais se vocês rotacionar você vai entender. Agora mostrar o Escaleno totalmente diferente dos outros ou igual?</p>	
<p>(T373) João (Libras): IGUAL IGUAL AFIRMATIVA</p> <p>João (Tradução): Igual</p>	
<p>(T374) Professor (Libras): IGUAL INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): Igual?</p>	
<p>(T375) João (Libras): DIFERENTE MAIOR AFIRMATIVA</p> <p>João (Tradução): É Diferente, é maior.</p> <p>(T376) Cláudia (Libras): DIFERENTE LINHA MAIOR AFIRMATIVA</p> <p>Cláudia (Tradução): Essa linha é maior, diferente.</p>	
<p>(T377) Professor (Libras): DIFERENTE TODO DIFERENTE AFIRMATIVA (8.0) ((Faz três riscos diferentes em cada lado do Escaleno)) DIFERENTE TODO AFIRMATIVA</p> <p>Professor (Tradução): Todos são diferentes</p>	
<p>(T378) João (Libras): EXEMPLO FAZER LIGA ((Pede o Geoplano)) (24.0)</p> <p>João (Tradução): Vou fazer um exemplo no Geoplano.</p>	
<p>(T379) Professor (Libras): PODER ((O professor ajeita a liga no geoplano e mostra o triângulo Escaleno feito)) DIFERENTE SINAL TRIÂNGULO DIFERENTE DIFERENTE DIFERENTE (7.0) AI VOCÊ VER QUANTIDADE TRIÂNGULOS IGUAL ESCALENO TER AI MAIS OU MENOS 1 2 3 VÁRIOS INTERROGATIVA (5.0) PODER MOVIMENTAR PAPEL CONTAR TRIÂNGULOS QUANTO CONSEGUIE CONTAR INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): Pode sim. Esse é o triângulo Escaleno dos lados diferentes. Agora vocês vão observar os triângulos parecidos com o Escaleno na atividade. 1, 2, 3 ou mais. Podem movimentar a atividade e contar os triângulos que você conseguir achar.</p>	
<p>(T380) João (Libras): ENTENDER (10.0)</p> <p>João (Tradução): Entendi</p>	
<p>(T381) Professor (Libras): QUANTO INTERROGATIVA</p> <p>Professor (Tradução): Quantos?</p>	

<p>(T382) João (Libras): AQUI TRÊS ^{AFIRMATIVA} João (Tradução): Aqui, 3.</p>
<p>(T383) Professor (Libras): TRÊS ^{INTERROGATIVA} MAIS NÃO ^{INTERROGATIVA} OLHAR IGUAL ESSE ((Apontando para o desenho do escaleno no quadro))</p> <p>Professor (Tradução): 3? Tem mais? Olhe os iguais a ele.</p>
<p>(T384) Cláudia (Libras): EI AQUI UM AQUI DOIS SÓ DOIS ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): Ei, encontrei dois aqui só.</p>
<p>(T385) Professor (Libras): SÓ ^{INTERROGATIVA} ALI IGUAL ((Apontando para o Escaleno do quadro))</p> <p>Professor (Tradução): Só? Aquele ali é igual?</p>
<p>(T386) João (Libras): ENTENDER AQUI TER DOIS ^{AFIRMATIVA} João (Tradução): Entendi, aqui tem dois.</p>
<p>(T387) Professor (Libras): DOIS ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Dois?</p>
<p>(T388) João (Libras): </p>
<p>(T389) Professor (Libras): ((Direcionando à Cláudia)) ACHAR TER QUANTO AI ^{INTERROGATIVA (8.0)} Professor (Tradução): Você acha que aqui tem quantos?</p>
<p>(T390) João (Libras): EXEMPLO AQUI IGUAL IGUAL CINCO ^{INTERROGATIVA} João (Tradução): Aqui ter 5, por exemplo?</p>
<p>(T391) Professor (Libras): PODER ^{AFIRMATIVA (4.0)} VOCÊ ACHAR TER QUANTOS TRIÂNGULOS PARECER ESSE ^{INTERROGATIVA} QUANTO ^{INTERROGATIVA} ((Direcionando para o Escaleno no quadro))^(10.0)</p> <p>Professor (Tradução): Pode. Você acha que há quantos triângulos parecidos com esse? Quantos?</p>
<p>(T392) Cláudia (Libras): ACHAR TODO TER CINCO ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): Eu acho que ao todo tem 5.</p>
<p>(T393) Professor (Libras): CINCO ^{INTERROGATIVA} OK CERTO PODER ^{AFIRMATIVA} AGORA VIRAR A FOLHA ^(10.0) AGORA // PODER TER MAIS VOCÊ PERCER CINCO PODER TER MAIS ⁽⁺⁾ VIRAR FOLHA ^(12.0)</p> <p>(T394) Cláudia (Libras): EXEMPLO AQUI CINCO CIRCULAR RISCAR PODE ^{INTERROGATIVA} Cláudia (Tradução): Eu posso riscar 5 ou circular, por exemplo?</p>

Professor (Tradução): 5? Certo, pode. Agora vira a folha // Pode ter mais que 5. Vire a folha.

(T395) Cláudia (Libras): TEMA A-C-U-T-Â-N-G-U-L-O

Cláudia (Tradução): O assunto é Acutângulo.

(T396) Professor (Libras): SIM ^{AFIRMATIVA} PARECER ELE COM O QUE ^{INTERROGATIVA} ESSE RELAÇÃO ÂNGULO COM VÁRIOS ÂNGULO DIFERENTE O QUE ^{INTERROGATIVA} TER TRIÂNGULO NOME A-C-U-T-Â-N-G-U-L-O É ((Escreve o nome no quadro)) ^(9.0) SIGNIFICA O QUE ^{INTERROGATIVA} ACUTÂNGULO É TRIÂNGULO TEM ÂNGULO ÂNGULO ÂNGULO TODOS ÂNGULO MENOR NOVENTA GRAUS NOVENTA GRAUS MENOR ÂNGULO EXEMPLO ((Risca os ângulos internos do triângulo Equilátero))

Professor (Tradução): Sim. Ele parece com qual em relação ao ângulo deles e dos outros? Tem triângulos de nome Acutângulo que significa triângulo que tem todos os seus ângulos agudos, ou seja, menor que 90°, exemplo:

(T397) João (Libras): TRÊS ^{AFIRMATIVA}

Professor (Tradução): 3

(T398) Professor (Libras): TRÊS ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): 3?

(T399) João (Libras): ÂNGULO TRÊS ^{AFIRMATIVA}

Professor (Tradução): 3 ângulos.

(T400) Professor (Libras): TIPO NOVENTA GRAUS É ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): 90° é?

(T401) João (Libras):  ÂNGULO AGUDO ^{AFIRMATIVA}

João (Tradução): Não. É um ângulo Agudo.

(T402) Professor (Libras): ISSO NOME A-G-U-D-O POR ISSO NOME ((Apontando para nome Acutângulo e risca os ângulos do Isósceles))

Professor (Tradução): Isso mesmo, ângulo Agudo.

(T403) João (Libras): ÂNGULO AGUDO IGUAL TODOS

João (Tradução): Todos têm ângulos agudos.

(T404) Professor (Libras): ((Riscando os ângulos do triângulo Acutângulo)) CERTO ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): Certo?

(T405) João (Libras):  MENOR ^{NEGATIVA}

[[João (Tradução): Não, menor.

(T406) Cláudia (Libras): 

<p>Cláudia (Tradução): Não.</p>
<p>(T407) Professor (Libras): OUTRA COISA OK AQUI ((Apontando para triângulo Equilátero)) AQUI ((Apontando para triângulo Isósceles)) TAMBÉM AQUI ((Apontando para triângulo Escaleno)) É <small>AFIRMATIVA</small> PORQUE DENTRO ÂNGULO A-G-U-D-O OK <small>INTERROGATIVA</small> AGORA ENCONTRAR ONDE TER TRIÂNGULO ÂNGULO AGUDO DENTRO <small>(4.0)</small></p> <p>Professor (Tradução): Mais uma coisa, aqui nesses triângulos também há ângulos agudos, certo? Agora vocês vão encontrar onde tem ângulos agudos dentro dos triângulos.</p>
<p>(T408) João (Libras): EXEMPLO CIRCULAR QUALQUER <small>INTERROGATIVA</small> João (Tradução): Pode circular qualquer um?</p>
<p>(T409) Professor (Libras): QUALQUER <small>AFIRMATIVA (9.0)</small> Professor (Tradução): Qualquer um.</p>
<p>(T410) Cláudia (Libras): EXEMPLO CIRCULAR QUALQUER ESCOLHER Cláudia (Tradução): Pode circular qualquer um.</p>
<p>(T411) Professor (Libras): CIRCULAR FAZER X QUALQUER PODER FAZER <small>(58.0)</small> AGORA VIRAR FOLHA <small>(10.0)</small> TER OUTRO NOME ((Escreve no quadro o nome Obtusângulo)) LEMBRAR ESSE QUAL <small>INTERROGATIVA</small> QUAL TIPO ÂNGULO ESSE <small>INTERROGATIVA</small></p> <p>Professor (Tradução): Pode circular, fazer um “xis”. Agora virar a folha. Tem outro nome, lembram desse? Qual ângulo é esse?</p>
<p>(T412) Cláudia (Libras): ÂNGULO AQUELE ((Faz C.M. em “V”)) Professor (Tradução): Aquele ângulo...</p>
<p>(T413) Professor (Libras): QUAL SINAL <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Qual o sinal?</p>
<p>(T414) Cláudia (Libras): NÃO SABER <small>(6.0)</small> Cláudia (Tradução): Não sei.</p>
<p>(T415) João (Libras): ENTENDER ÂNGULO <small>INTERROGATIVA</small> João (Tradução): Ângulo?</p>
<p>(T416) Professor (Libras): QUAL <small>INTERROGATIVA</small> ((Mostrando a atividade sobre os ângulos notáveis)) Professor (Tradução): Qual?</p>
<p>(T417) João (Libras): OBTUSO <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Obtuso.</p>
<p>(T418) Professor (Libras): SE TER ÂNGULO OBTUSO QUAL TRIÂNGULO <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Se tem o ângulo obtuso é qual triângulo?</p>

<p>(T419) João (Libras): TRIÂNGULO ÂNGULO OBTUSO <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Triângulo Obtusângulo</p>
<p>(T420) Professor (Libras): É ÂNGULO OBTUSO ENCONTRAR QUAL DESSE <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Encontro o ângulo obtuso em qual desses?</p>
<p>(T421) João (Libras): AQUELE ((Apontando para Equilátero)) João (Tradução): Aquele</p>
<p>(T422) Professor (Libras): ESSE MAIS 90 <small>INTERROGATIVA</small> Professor (Tradução): Esse é maior que 90°?</p>
<p>(T423) João (Libras): NÃO João (Tradução): Não</p>
<p>(T424) Cláudia (Libras): ESSE ((Apontando para um Isósceles)) Cláudia (Tradução): Esse</p>
<p>(T425) Professor (Libras):  (Riscando o Ângulo Obtuso do triângulo Isósceles) VER DIFERENTE ÂNGULO MAIOR OUTRO ÂNGULO MENOR ^(5.0) AGORA ENCONTRAR QUAL TRIÂNGULO TER MAIOR ÂNGULO Professor (Tradução): Sim. Veja que os ângulos são diferentes, um maior e os outros são menores. Agora encontrem o triângulo que tem o maior ângulo.</p>
<p>(T426) Cláudia (Libras): CONFUSO Cláudia (Tradução): Confundi.</p>
<p>(T427) Professor (Libras): CONSEGUIR VER AQUI ((Apontando para o Isósceles)) AQUI ((Apontando para o Escaleno)) SEMPRE TRIÂNGULO TER ÂNGULO OBTUSO MAIS LADO GRANDE ^(4.0) Professor (Tradução): Consegue ver aqui? O triângulo que tem o ângulo Obtuso sempre vai ter um lado maior que os outros.</p>
<p>(T428) João (Libras): ÂNGULO OBSTUSO CIRCULAR <small>INTERROGATIVA</small> João (Tradução): Circular o ângulo Obtuso?</p>
<p>(T429) Professor (Libras): PODER <small>AFIRMATIVA</small> Professor (Tradução): Pode</p>
<p>(T430) João (Libras): TER MAIS <small>INTERROGATIVA (2.0)</small> SÓ <small>AFIRMATIVA</small> João (Tradução): Tem mais? Só!</p>



(T431) Professor (Libras): SÓ ^{INTERROGATIVA} AQUI AQUI AQUI ((Apontando para os triângulos do quadro)) IMAGINAR VIRAR ((Rotacionar o Escaleno)) TRIÂNGULO IGUAL ESSE ^(6.0)

Professor (Tradução): Só? Esses aqui. Tente visualizar um triângulo igual a esse.

(T432) Cláudia (Libras): AQUI ^{INTERROGATIVA}

Cláudia (Tradução): Aqui?

(T433) Professor (Libras): CERTO CERTO

Professor (Tradução): Correto.

(T434) Cláudia (Libras): NÃO SEI DESCULPA

Cláudia (Tradução): Desculpa, mas não sei.

(T435) Professor (Libras): AQUI ((Professor rotaciona a atividade)) ^(5.0) COMPARAR ^(6.0)

Professor (Tradução): Aqui, compare.

(T436) Cláudia (Libras): ACHAR ESSE

Cláudia (Tradução): Achei esse.

(T437) Professor (Libras): OK CIRCULAR

Professor (Tradução): Certo, circule.

(T438) Cláudia (Libras): MARCAR X PODER ^{INTERROGATIVA}

Cláudia (Tradução): Pode marcar com X?

(T439) Professor (Libras): PODER (7.0) TER MAIS ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): Pode. Tem mais?

(T440) João (Libras): ACABAR ^{AFIRMATIVA}

João (Tradução): Acabei

(T441) Professor (Libras): TER MAIS ^{INTERROGATIVA}

Professor (Tradução): Tem mais?

(T442) João (Libras): SÓ AQUI

João (Tradução): Aqui só.

(T443) Professor (Libras): OK (3.0) PERCEBER (3.0) COMPARAR COM AQUELE ((Quadro))

Professor (Tradução): Certo. Perceba, compare com aqueles do quadro.

<p>(T444) João (Libras): ESSE ^{AFIRMATIVA} João (Tradução): Esse</p>
<p>(T445) Professor (Libras): </p>
<p>(T446) Cláudia (Libras): AQUI AQUI AQUI SÓ ^{AFIRMATIVA} Cláudia (Tradução): Esses daqui somente.</p>
<p>(T447) Professor (Libras): ((Apontando para um triângulo na atividade)) ESSE AQUI PARECE O QUE ^{INTERROGATIVA} Professor (Tradução): Esse parece o que?</p>
<p>(T448) Cláudia (Libras): ACHO ESSE Cláudia (Tradução): Acho que esse.</p>
<p>(T449) Professor (Libras): NÃO ^(17.0) Professor (Tradução): Não.</p>
<p>(Nessa hora percebe-se que os estudantes rotacionam muito suas atividades para comparar com os triângulos do quadro)</p>
<p>(T450) Cláudia (Libras): ACHAR ESSE Cláudia (Tradução): Acho que esse.</p>
<p>(T451) Professor (Libras): AGORA FALTAR UM ÂNGULO QUAL ^{INTERROGATIVA} NOVENTA GRAUS SINAL TRIÂNGULO RETÂNGULO VER ((Desenha um triângulo Retângulo no quadro)) ^(6.0) VER ESSE ^(6.0) ((Pega o esquadro e mostra)) NOVENTA GRAUS (10.0) AGORA OUTRO TIPO TRIÂNGULO ((Escreve nome Retângulo)) ^(3.0)</p> <p>Professor (Tradução): Agora nos resta um ângulo, qual é ele? O de 90°. Veja que esse triângulo tem 90° Agora tem outro tipo de triângulo.</p>
<p>(T452) Cláudia (Libras): PARECER NOME R-E-T-O Cláudia (Tradução): Parece com o nome Reto.</p>
<p>(T453) Professor (Libras): PARECER RETO ÂNGULO NOVENTA Professor (Tradução): Parece com o ângulo reto sim, de 90°.</p>
<p>(T454) Cláudia (Libras): RETO QUAL ^{INTERROGATIVA} Cláudia (Tradução): Qual é o Reto?</p>
<p>(T455) Professor (Libras): ESSE ((Apontando para triângulo Retângulo no quadro)) OU ((Desenha um triângulo Retângulo para baixo e outro “deitado”)) Professor (Tradução): Esse ou esse.</p>
<p>(T456) Cláudia (Libras):</p>



(T457) Professor (Libras): CONTINUAR

Professor (Tradução): Continue.

(T458) João (Libras): EXEMPLO IGUAL ESSE AQUI (Incompreensível pois o professor ficou na frente da câmera)

João (Tradução): Exemplo esse é igual a esse aqui?

(T459) Professor (Libras): ((Professor pega duas réguas e coincide elas para forma um ângulo de 90°))

(T460) Cláudia (Libras): RETO ÂNGULO

Cláudia (Tradução): Ângulo Reto

(T461) Professor (Libras): LADO LADO TER SINAL QUAL TRIÂNGULO RETÂNGULO PORQUE ÂNGULO RETO TER TRIÂNGULO GRANDE ÂNGULO NOVENTA OK INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Esses lados são iguais no triângulo Retângulo porque tem o ângulo reto como seu maior ângulo?

(T462) João (Libras): 

(T463) Professor (Libras): VIRAR PÁGINA (7.0)

Professor (Tradução): Virem a página.

(T464) João (Libras): ENTÃO AQUI TRIÂNGULO IGUAL TRIÂNGULO RETÂNGULO AFIRMATIVA

João (Tradução): Então esse triângulo é igual ao triângulo retângulo.

(T465) Professor (Libras): ENTÃO ENCONTRAR TRIÂNGULO RETÂNGULO CIRCULAR OU CONTORNAR PODER AFIRMATIVA (37.0) ((Pega o geoplano e entrega à João))TENTAR TRIÂNGULO TENTAR TRIÂNGULO RETÂNGULO (1.0) PRECISAR TER ÂNGULO RETO PRECISAR(+) PODER USAR ROTACIONAR PAPEL PODER ((Pega as réguas e auxiliar Cláudia)) (12.0) PRECISAR RISCAR NÃO SÓ ENCONTRAR (11.0) ((Auxilia João na construção do Triângulo Retângulo e leva o geoplano até Cláudia)) TENTAR CRIAR TRIÂNGULO IGUAL ESSE ((Aponta para o quadro)) (36.0) ESSE AI TER ÂNGULO RETO INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Se encontrou o triângulo retângulo pode circular. Tente fazer o triângulo retângulo no geoplano. Precisa ter o ângulo Reto para ser Retângulo. Pode rotacionar o papel, não precisa riscar, somente encontrar. Tente criar um triângulo desse. Esse tem ângulo Reto?

(T466) Cláudia (Libras): AQUI ((Mostrando o triângulo no geoplano))

Cláudia (Tradução): Aqui.

(T467) Professor (Libras): ((Pega o esquadro e compara os ângulo internos do triângulo feito por ela)) NÃO TER CRIAR DE NOVO ((Entrega o esquadro para ela usar como referência)) AGORA TER ÂNGULO RETO INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Não tem Ângulo reto, faça novamente. Agora tem ângulo Reto?

(T468) **Cláudia (Libras):** 

(T469) **Professor (Libras):** ENTÃO AI (1.0) VOCÊS GOSTAR ENSINAR HOJE
INTERROGATIVA

Professor (Tradução): Então foi isso, vocês gostaram do que eu ensinei hoje?

(T470) **João (Libras):** GOSTAR SIM

[[**João (Tradução):** Gostei sim

(T471) **Cláudia (Libras):** 

(T472) **Professor (Libras):** APRENDER SOBRE
DIFERENTE ESSE SABER INTERROGATIVA

TRIÂNGULO BOM INTERROGATIVA

(T473) **João (Libras):** BOM

[[**João (Tradução):** Bom

(T474) **Cláudia (Libras):** SIM

Cláudia (Tradução): Sim

Professor (Tradução): Foi bom aprender sobre Triângulos? Aprendizado diferente?

(T475) **João (Libras):** SIM DIFERENTE SIM

[[**João (Tradução):** Sim, foi diferente sim.

(T476) **Cláudia (Libras):**  MAIS OU MENOS

(T477) **Professor (Libras):** DEPOIS VOLTAR ENSINAR MAIS MATEMÁTICA
LIBRAS VOCÊS OK

Professor (Tradução): Depois eu volto a ensinar mais matemática e libras para vocês, tudo bem?

(T478) **Cláudia (Libras):** PRECISA MATEMÁTICA PRECISA

Cláudia (Tradução): Precisa de mais matemática mesmo.

(T479) **Professor (Libras):** OBRIGADO OBRIGADO

Professor (Tradução): Muito obrigado.

ANEXOS

ANEXO A: Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Sr.(a) _____ para participar como voluntário (a) da pesquisa Processos metodológicos para o ensino de relações métricas no triângulo retângulo a alunos surdos do 9º ano, que está sob a responsabilidade do pesquisador Cleyton Bueno Silva Costa, Rua Neil Armstrong nº 445, Caiucá, Caruaru, CEP: 55.036-530 (telefone: 81 9.9264-1097/ e-mail: cleytonb.costa@gmail.com) e está sob a orientação de: Prof. Me. Laerte Leonaldo Pereira (telefone: 81 9.8842-5232/e-mail: laerte.leonaldo@gmail.com) e coorientação de: Prof. Dra. Cristiane de Arimatéa Rocha (telefone: 81. 9.9818-8707/ e-mail: tianerocha33@gmail.com).

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

O objetivo geral: analisar os conhecimentos prévios que estudantes Surdos usuários de Libras do 9º ano possuem sobre conceitos iniciais triângulos antes e após a intervenção e objetivos específicos: Analisar, diagnosticamente, conhecimentos que os alunos possuem, através de vídeos gravados em Libras e um questionário a ser preenchido por eles; Observar as respostas e analisar as lacunas que os alunos possuem para que posteriormente se aplicar um *feedback* dos assuntos; Após isso, aplicar uma aula de matemática com o assunto de triângulos para estudantes Surdos usuários de Libras através de sua língua materna. Para atender a estes objetivos citados acima, serão utilizados os seguintes **procedimentos de pesquisa**: uma aula de revisão de matemática videogravada em libras, com o intuito de observar os conhecimentos sobre o assunto triângulos com os estudantes surdos voluntários e usuários de Libras, registro escrito: envolvendo o professor pesquisador e principalmente os estudantes surdos. Ainda, destacamos que, a **metodologia de análise** será a unidade de análise de Moraes (2003); seguindo uma proposta de metodologia bilíngue proposto por Wrigley (1996) em que consiste a análise dos questionários e dos conhecimentos demonstrados pelos alunos surdos. A participação dos voluntários nesta pesquisa durará apenas o tempo necessário para realização da problemática da aula que precisará ser gravada durante três encontros, incluindo, se necessário um encontro extra para a finalização da pesquisa que será em torno de 50 a 60 minutos.

Esta pesquisa poderá apresentar, ainda que minimamente, alguns desconfortos como, por exemplo, o constrangimento para os participantes da pesquisa, por não querer se envolver com os questionamentos. Para não acontecer tal risco a pesquisa será realizada em um espaço separado que favoreça mais conforto do ponto de vista visual para os envolvidos na pesquisa.

Como se trata de uma pesquisa que ao final será tornada pública a partir de seus resultados, estaremos contribuindo com as discussões que fazem o campo de conhecimento e ao mesmo tempo, a disseminação dessa pesquisa em artigos e publicações que contribuam para prática de muitos professores de surdos que trabalham de forma intuitiva e que ainda não atentaram para as contribuições dessa ação discursiva na melhoria do ensino desses estudantes numa perspectiva de geração de debates acerca de uma tema polêmico que gere novas informações, sentidos ou conceitos no campo a ser estudado.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (registros videográficos), ficarão armazenados em (pastas de computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Pesquisador Responsável
Cleyton Bueno S. Costa

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo A construção de conceitos de química por estudantes surdos usuários de Libras em um contexto de argumentação: Um estudo de caso, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

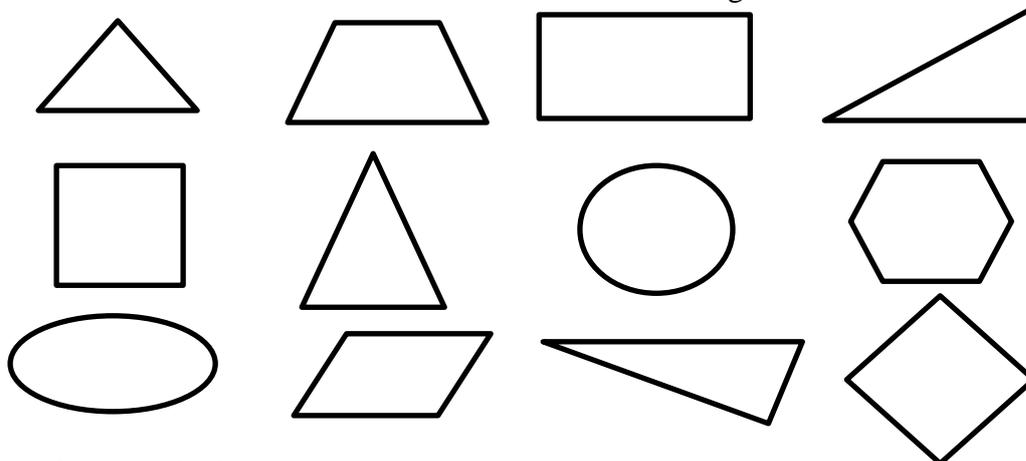
Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

ANEXO B: Teste de nivelamento

Aluno (a): _____ Data: ___/___/___

1 - Observe e circule os triângulos



2 - Assinalar:

- (1) Triângulo **Escaleno**
 (2) Triângulo **Isósceles**
 (3) Triângulo **Equilátero**

Sequência A



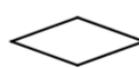
()



()



()



()



()

Sequência B



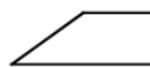
()



()



()



()

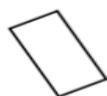


()

Sequência C



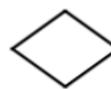
()



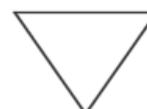
()



()



()



()

Sequência D



()



()



()

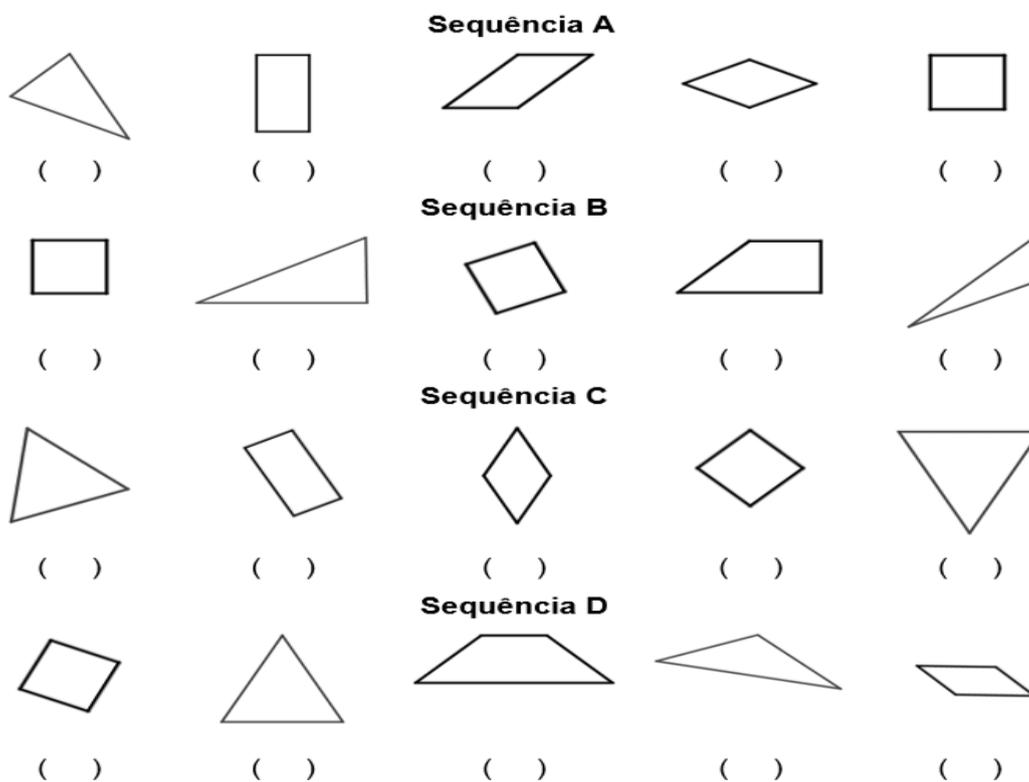


()

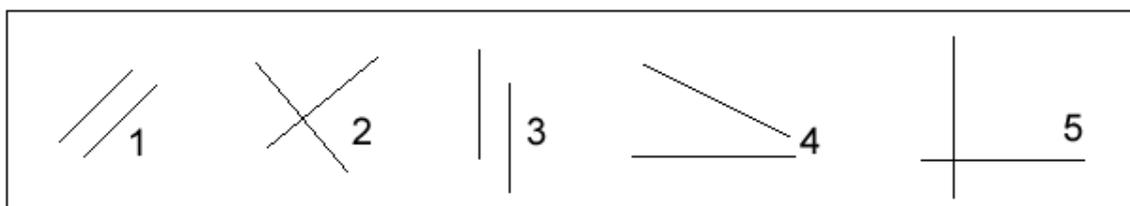


()

- 3-  Triângulo **Retângulo**;
 Triângulo **Acutângulo**;
 Triângulo **Obtusângulo**.

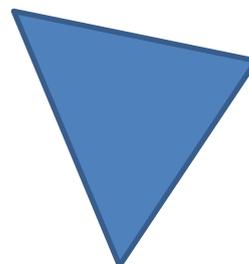


4 – Circular só retas concorrentes.



5 – Assinale (V) para o que for **verdadeiro** e (F) para o que for **falso** sobre triângulo:

- a- () Tem 3 lados;
- b- () Possuem 4 ângulos;
- c- () A soma dos ângulos internos é igual a 180° ;
- d- () Seu menor lado está oposto ao seu maior ângulo;
- e- () É constituído por retas paralelas;



ANEXO C: Pedido de carta de anuência para pesquisa em escola municipal.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CAMPUS AGRESTE - CAA
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE - NFD



PEDIDO DE CARTA DE ANUÊNCIA PARA PESQUISA EM ESCOLA MUNICIPAL

Ao Sr. **HENRIQUE CÉSAR FREIRE DE OLIVEIRA**, secretário de educação do município de Caruaru, venho através desta solicitar a autorização em forma de Carta de Anuência para que seja permitida a pesquisa intitulada “Processos metodológicos para o ensino de relações métricas no triângulo retângulo a alunos surdos do 9º ano”, que está sob a responsabilidade do pesquisador Cleyton Bueno Silva Costa, Rua Neil Armstrong nº 445, Caiucá, Caruaru, CEP: 55.036-530 (telefone: 81 9.9264-1097/ e-mail: cleytonb.costa@gmail.com) e sob a orientação do Prof. Me. Laerte Leonaldo Pereira (telefone: 81 9.9195-6327/e-mail: laerte.leonaldo@gmail.com) e coorientação da Prof. Dra. Cristiane de Arimatéa Rocha (telefone: 81. 9.9818-8707/ e-mail: tianerocha33@gmail.com).

O objetivo geral desta pesquisa é uma aula de triângulos para estudantes Surdos do 9º ano em uma perspectiva bilíngue. Quanto aos objetivos específicos, pretendemos: Realizar um momento de conhecimentos prévios através de vídeos em Libras e/ou questionários com a finalidade de colher os conhecimentos prévios dos estudantes; estabelecer uma aula a partir do conteúdo triângulos para os estudantes surdos; analisar a construção do conhecimento e seus níveis a partir desse conteúdo. Para atender a estes objetivos citados acima, serão utilizados os seguintes procedimentos de pesquisa: uma aula de revisão de matemática videogravada em libras, com o intuito de observar os conhecimentos sobre o assunto de triângulos com os estudantes surdos voluntários e usuários de Libras, registro escrito: envolvendo o professor pesquisador e principalmente os estudantes surdos. Ainda, destacamos que, a metodologia de análise será com o apoio de Bardin (1997); seguindo uma proposta de metodologia bilíngue proposto por Wrigley (1996) em que consiste a análise dos questionários e dos conhecimentos demonstrados pelos alunos surdos. A participação dos voluntários nesta pesquisa durará apenas o tempo necessário para realização da problemática da aula que precisará ser gravada durante três encontros, incluindo, se necessário um encontro extra para a finalização da pesquisa que será em torno de 50 a 60 minutos.

Esta pesquisa poderá apresentar, ainda que minimamente, alguns desconfortos como, por exemplo, o constrangimento para os participantes da pesquisa, por não querer se envolver com os questionamentos. Para não acontecer tal risco a pesquisa será realiza em um espaço separado que favoreça mais conforto do ponto de vista visual para os envolvidos na pesquisa.

Como se trata de uma pesquisa que ao final será tornada pública a partir de seus resultados, estaremos contribuindo com as discussões que fazem o campo de conhecimento e ao mesmo tempo, a disseminação dessa pesquisa em artigos e publicações que contribuam para prática de muitos professores de surdos que trabalham de forma intuitiva e que ainda não atentaram para contribuições para o desenvolvimento do pensamento geométrico em alunos surdos, que esta pesquisa pode proporcionar.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (registros videogravadas), ficarão armazenados em (pastas de computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

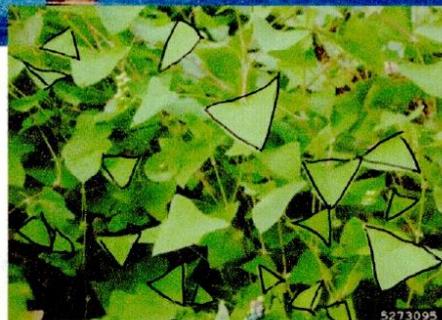
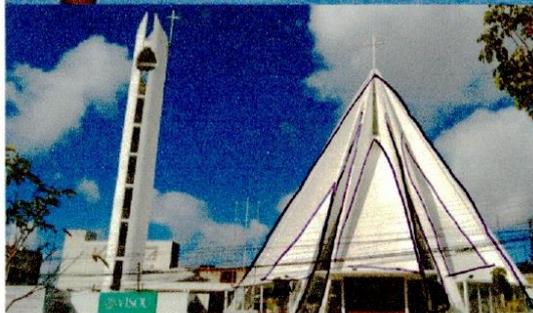
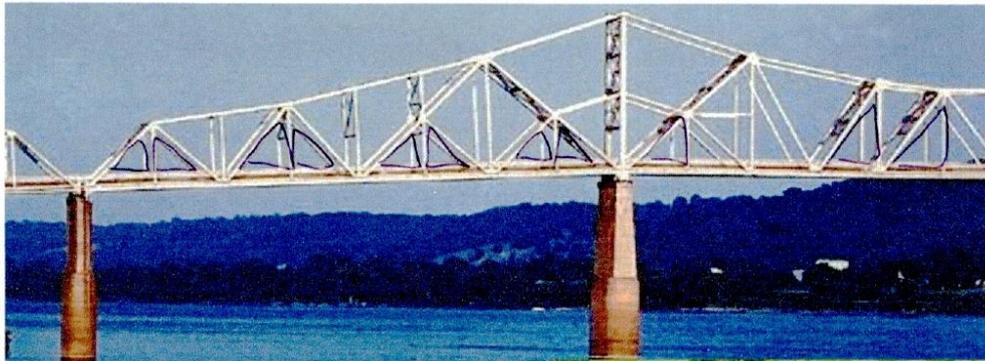
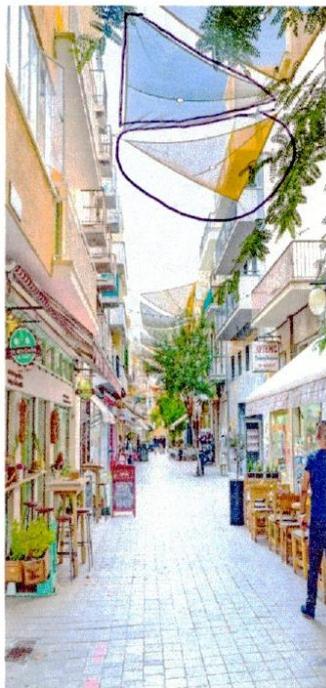
Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Orientador Responsável
Laerte L. Pereira

ANEXO D: Atividade sobre triângulos.

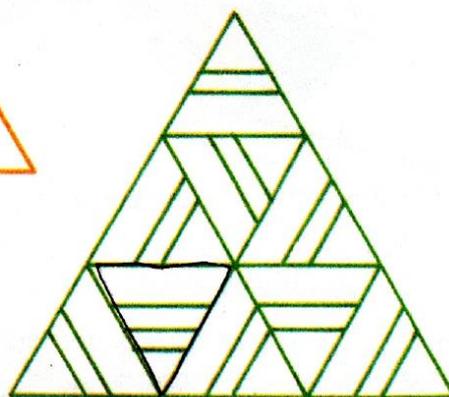
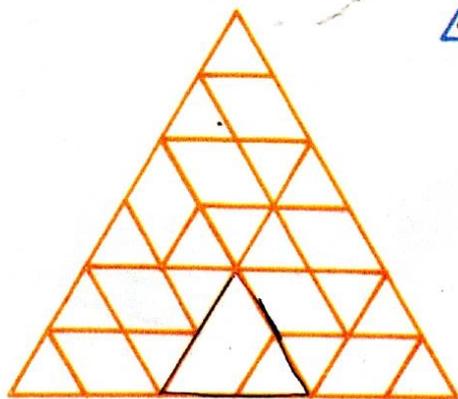
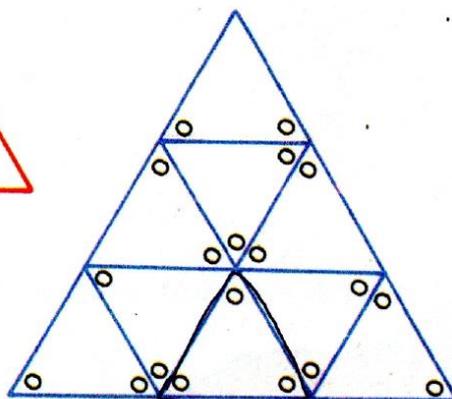
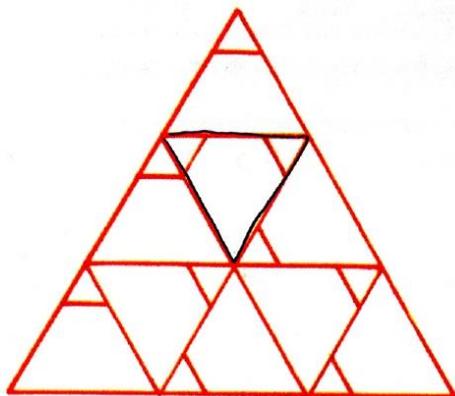
Aluno(a): joze gabriel

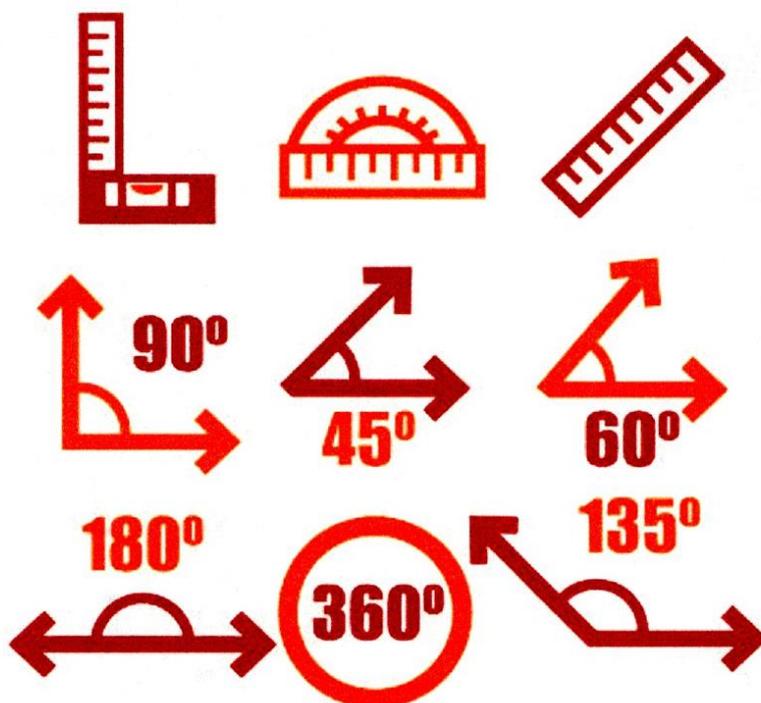
1- Encontre os triângulos nas imagens abaixo:



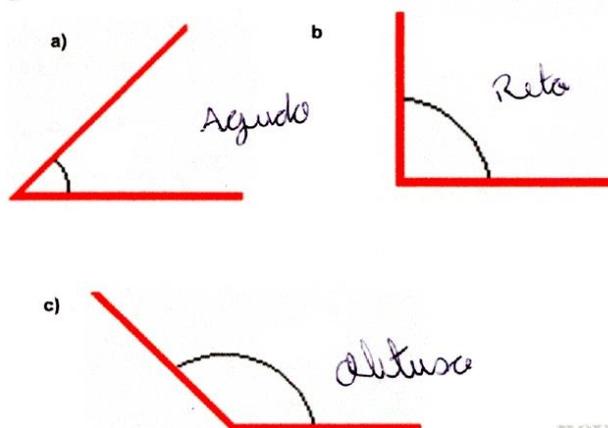
Aluno(a): J

- 3- Em cada um desses grandes triângulos, um triângulo pequeno é diferente dos demais. Encontre-o.



Aluno(a): J

4- Escreva se o ângulo é AGUDO, OBTUSO ou RETO



Aluno(a): J

5- Circule os Triângulos Equiláteros

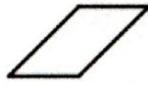
Sequência A



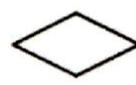
()



()



()



()

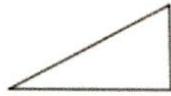


()

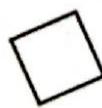
Sequência B



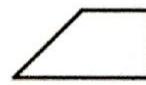
()



()



()

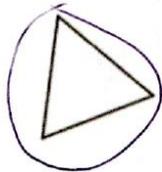


()

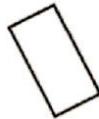


()

Sequência C



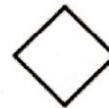
()



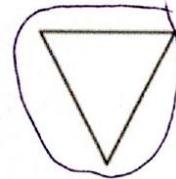
()



()

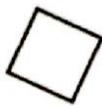


()

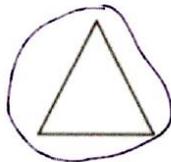


()

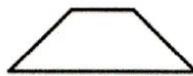
Sequência D



()



()



()



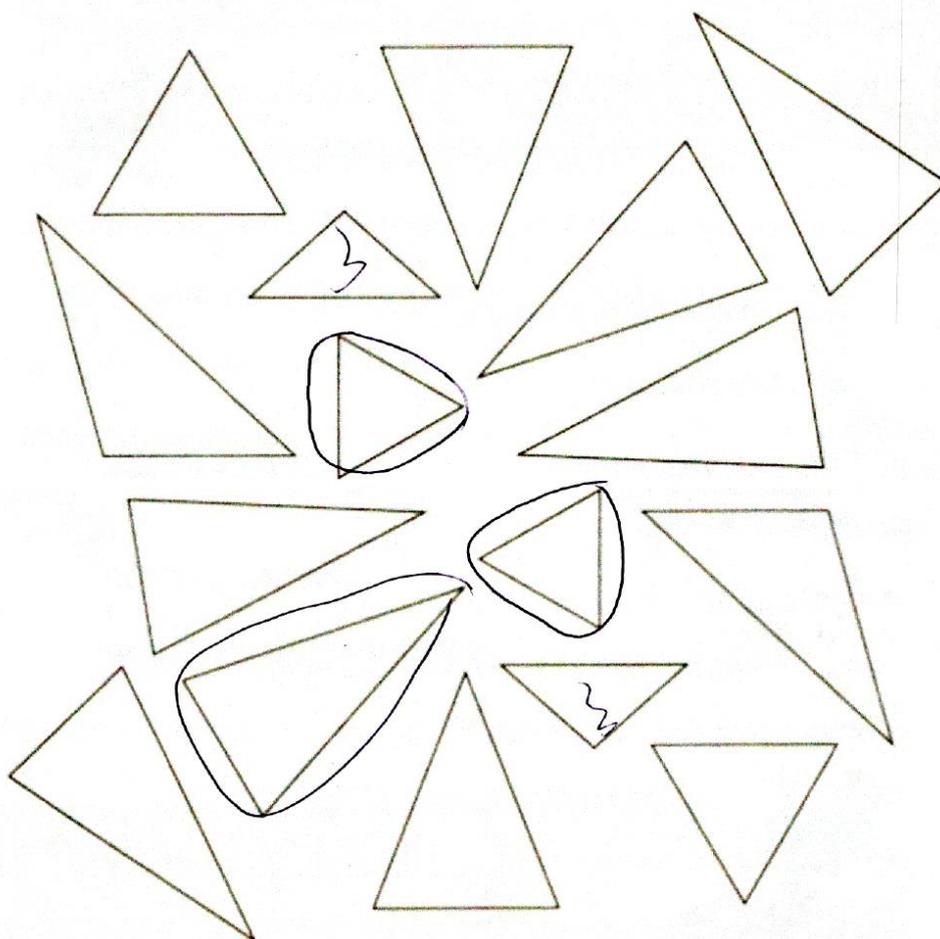
()



()

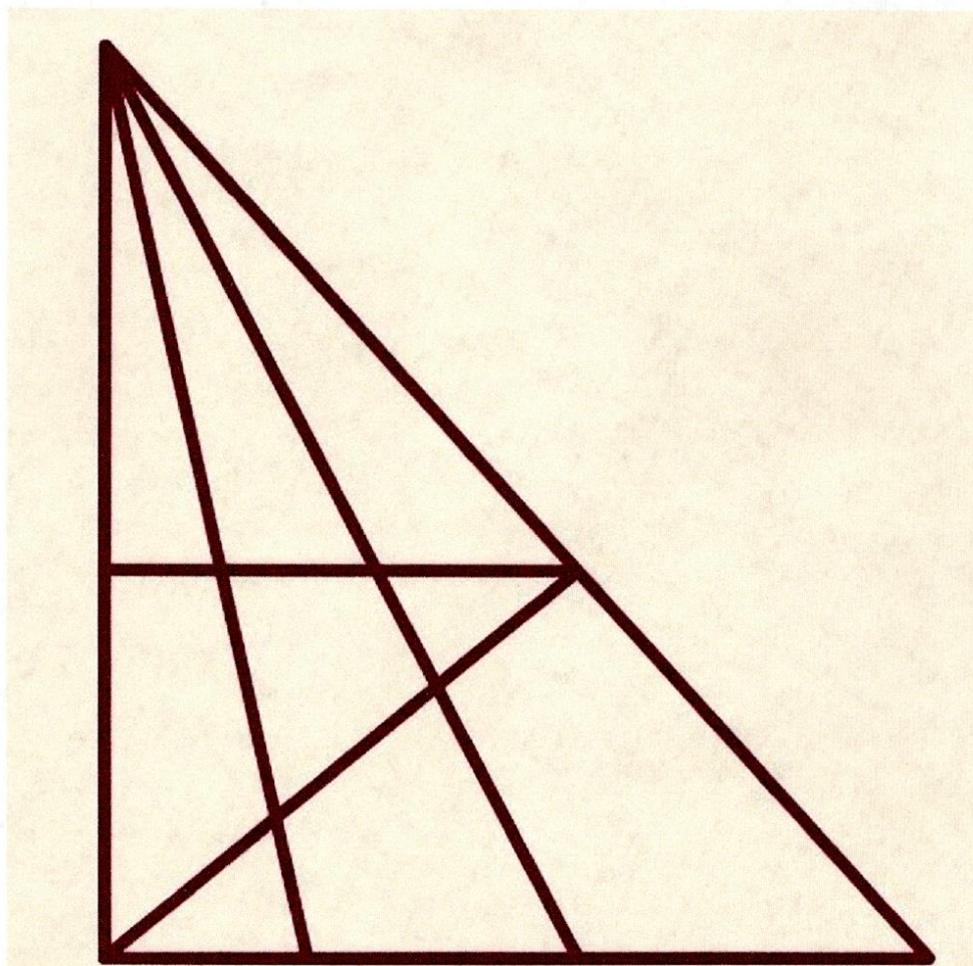
Aluno(a): J

6- Pinte os triângulos Isósceles



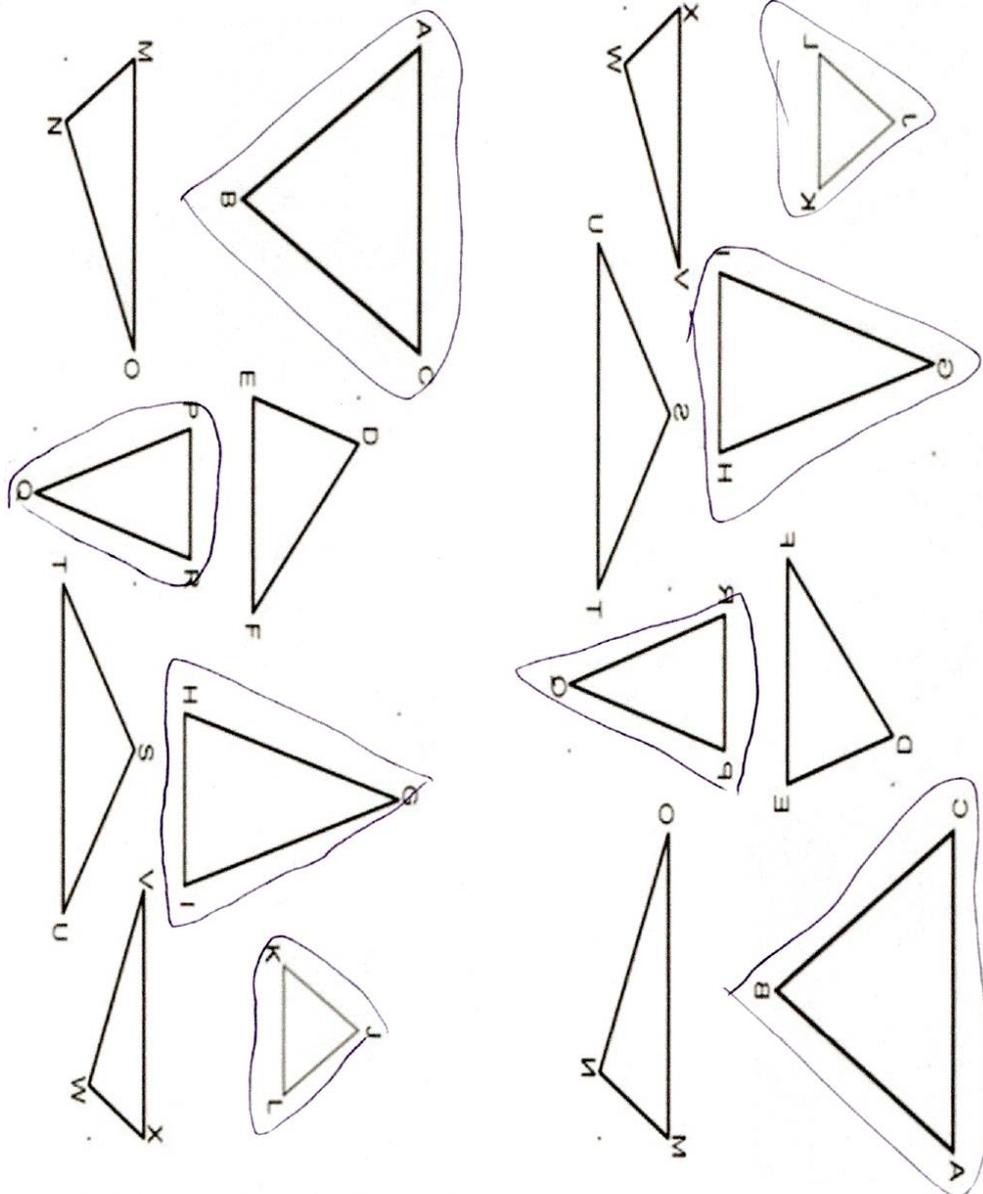
Aluno(a): J

7- Quantos Triângulos Escalenos?



Aluno(a): J

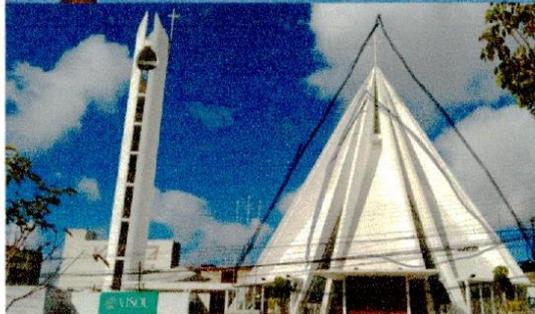
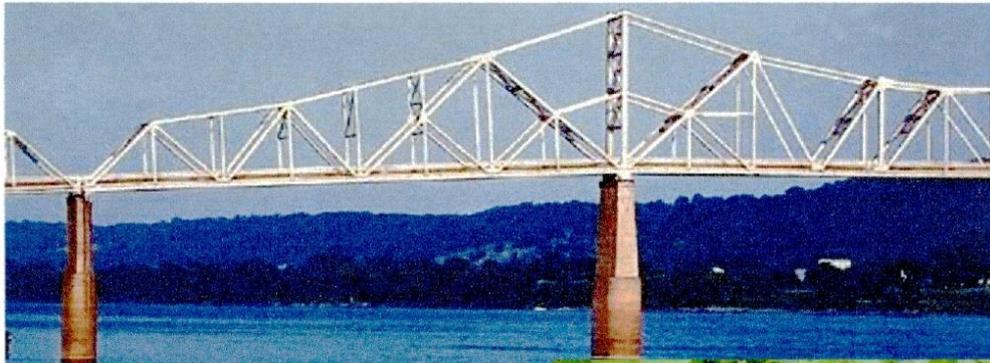
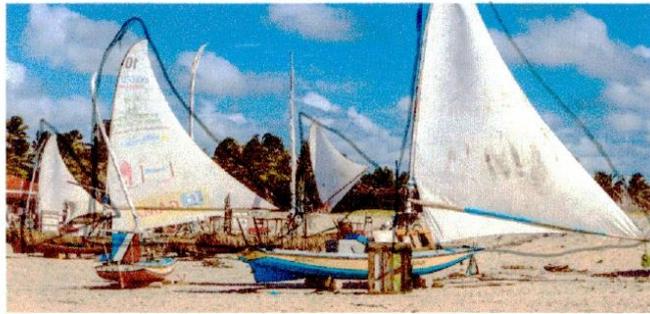
8- Qual destes triângulos são Acutângulos?



9- Marque os Triângulos Obtusângulos

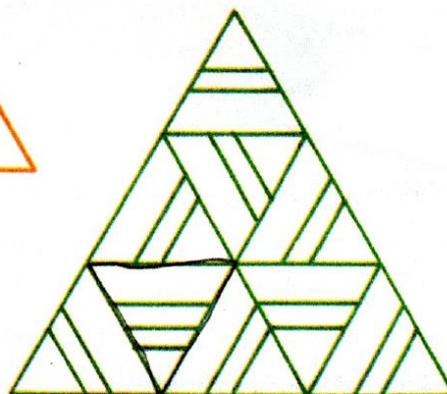
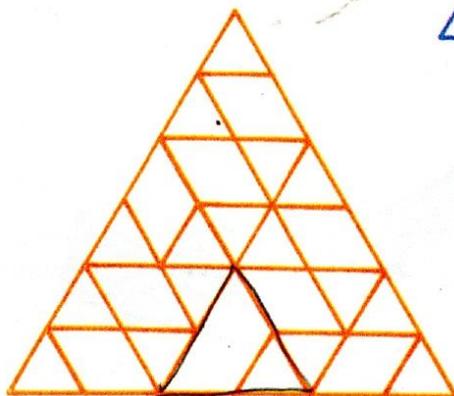
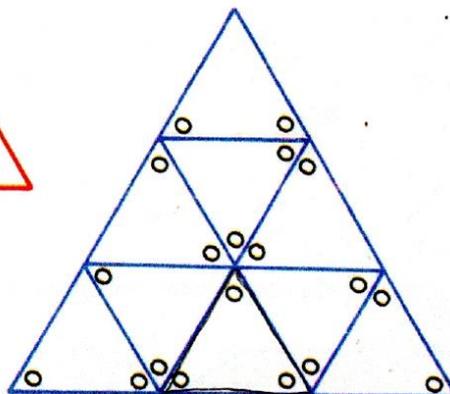
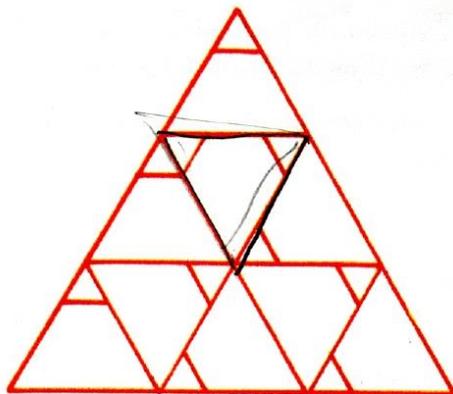
Aluno(a): Caúdia Nirely

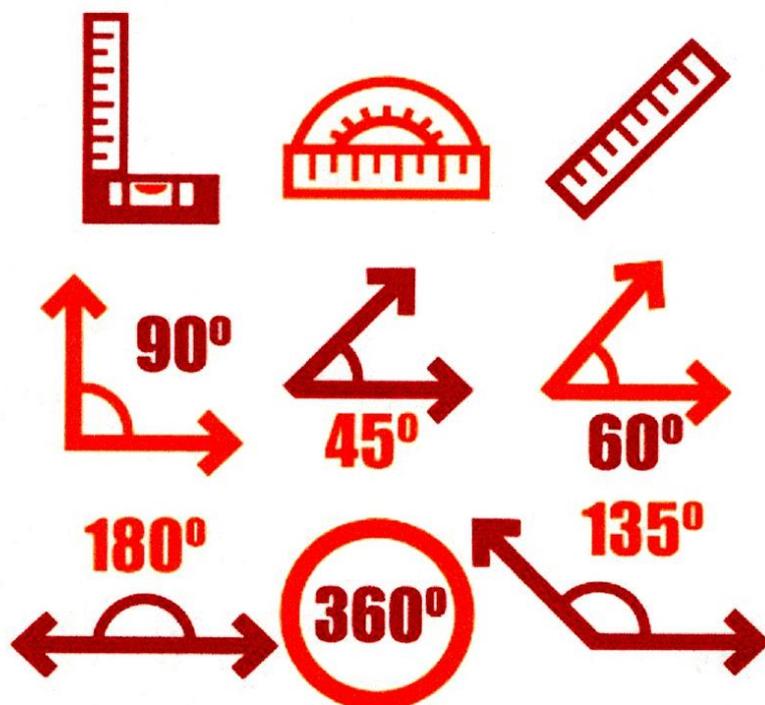
1- Encontre os triângulos nas imagens abaixo:



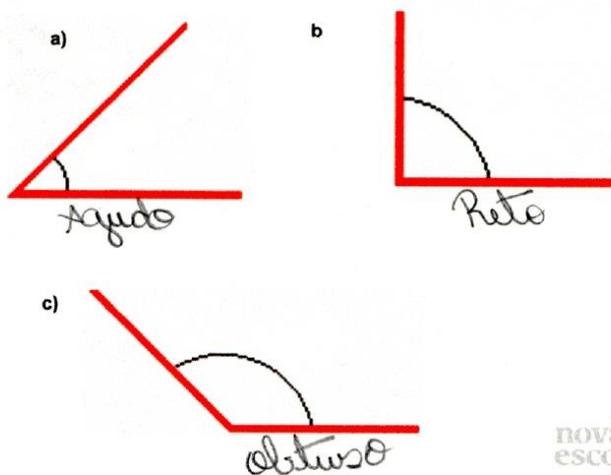
Aluno(a): C

- 3- Em cada um desses grandes triângulos, um triângulo pequeno é diferente dos demais. Encontre-o.



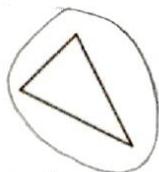
Aluno(a): C

4- Escreva se o ângulo é AGUDO, OBTUSO ou RETO

nova
escola

Aluno(a): C

5- Circule os Triângulos Equiláteros



()



()

Sequência A



()



()



()

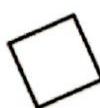
Sequência B



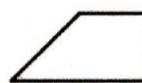
()



()



()

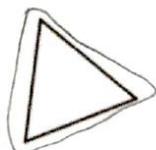


()

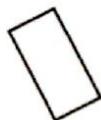


()

Sequência C



()



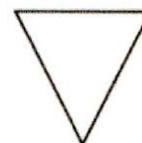
()



()

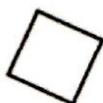


()



()

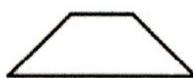
Sequência D



()



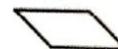
()



()



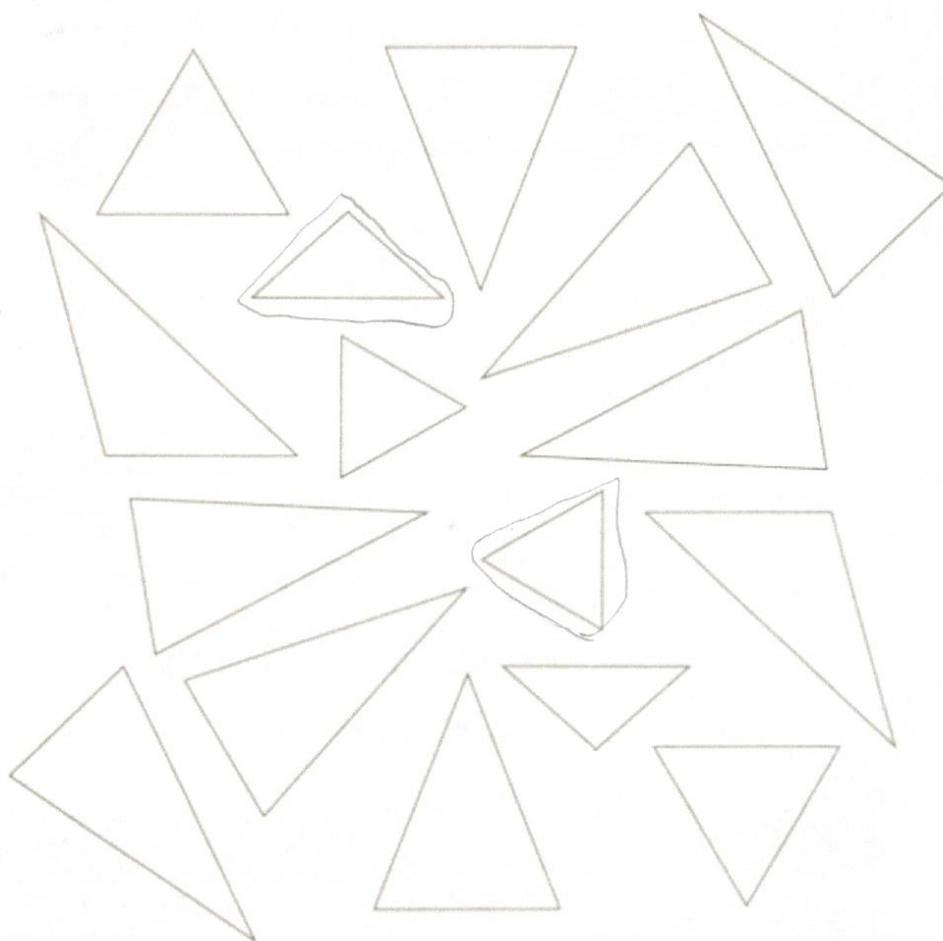
()



()

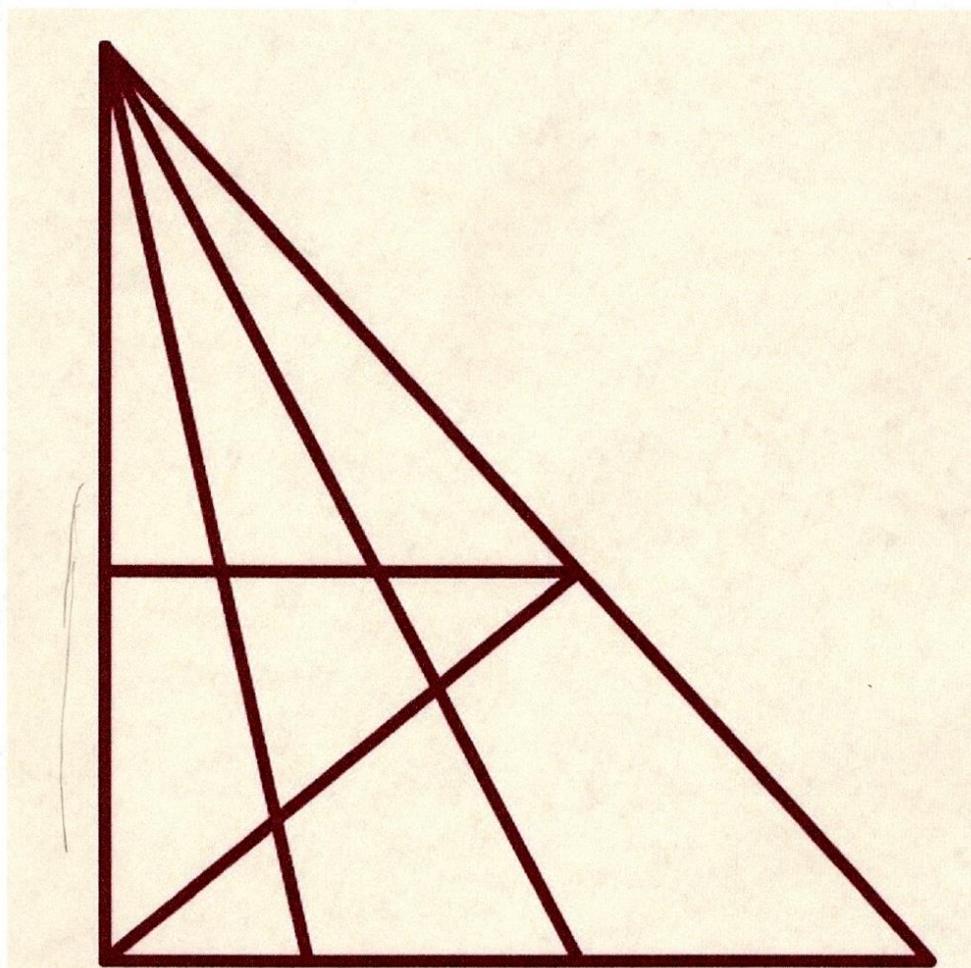
Aluno(a): C

6- Pinte os triângulos Isósceles



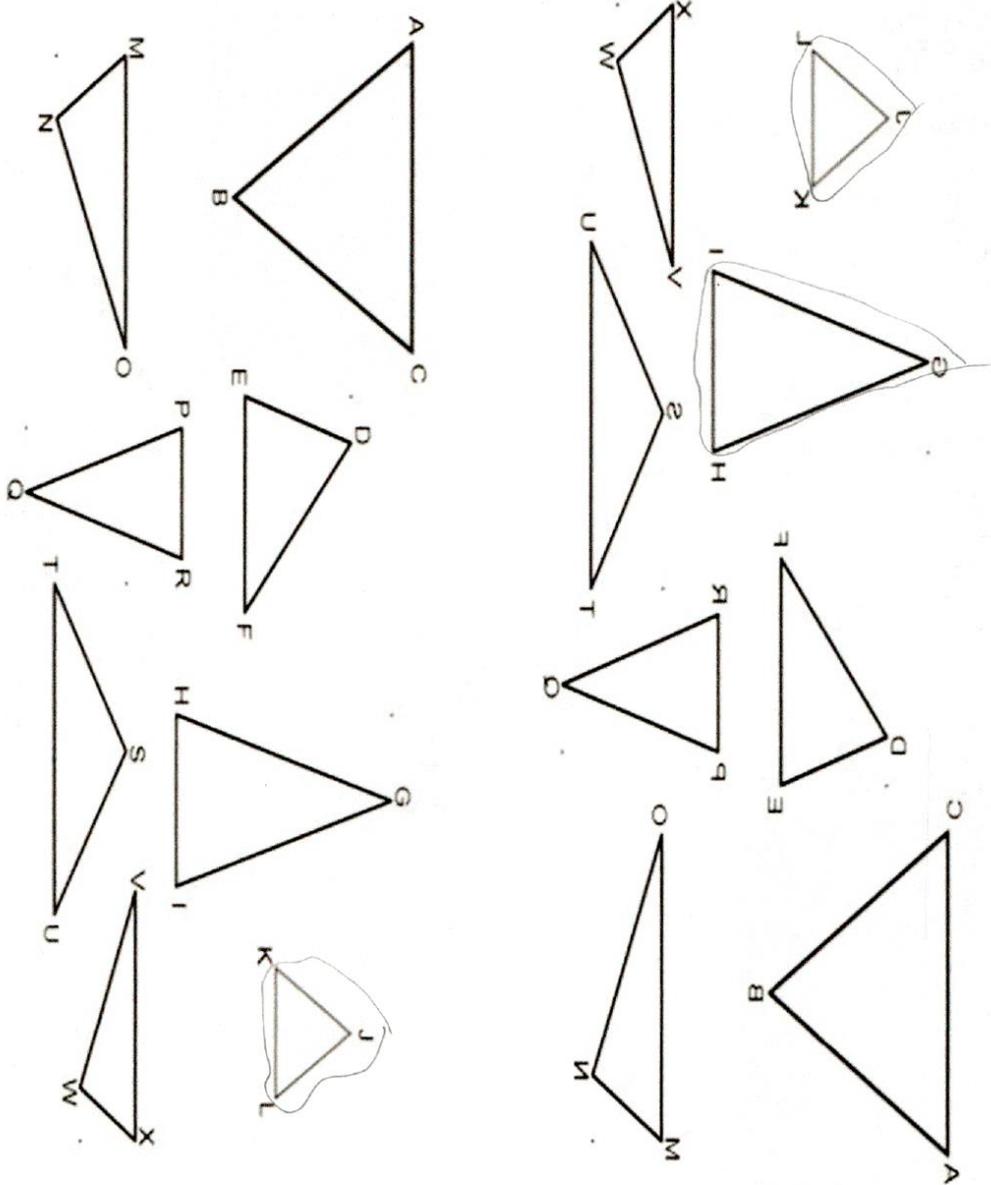
Aluno(a): C

7- Quantos Triângulos Escalenos?

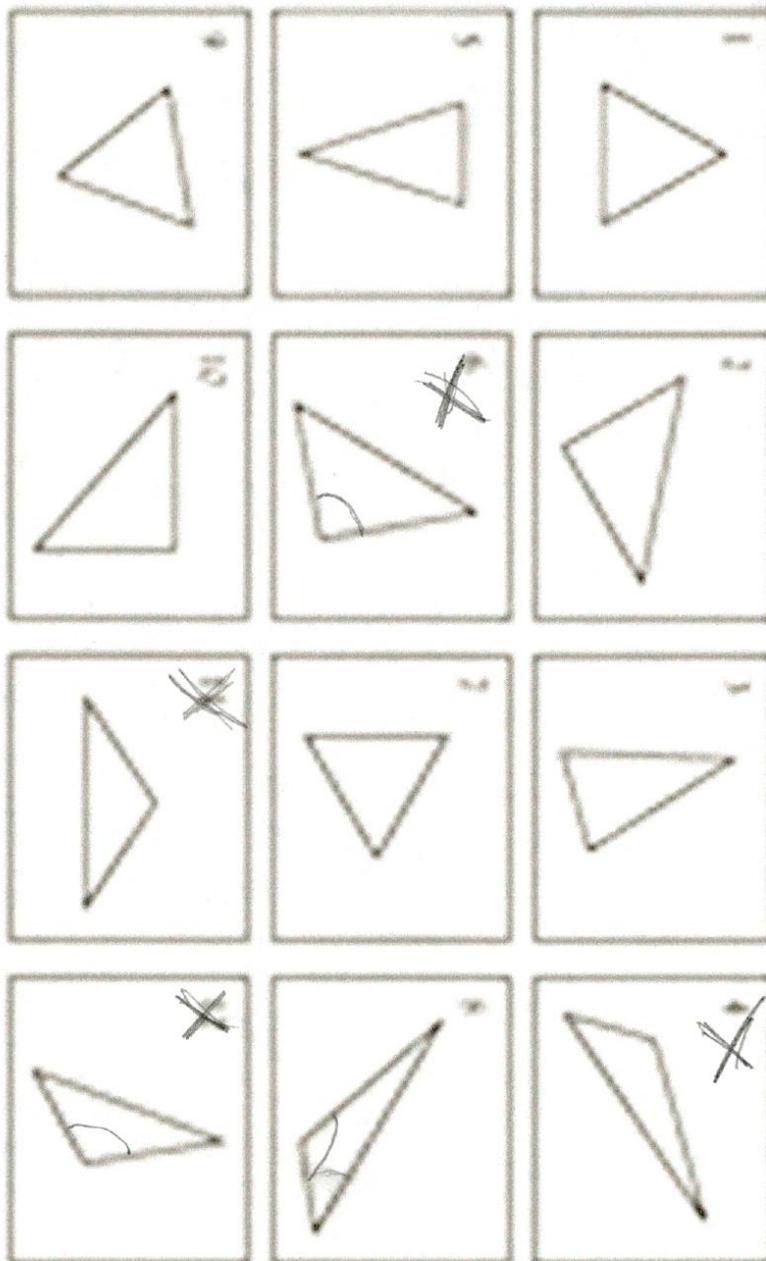


Aluno(a): C

8- Qual destes triângulos são Acutângulos?



9- Marque os Triângulos Obtusângulos

Aluno(a): C

Aluno(a): C

10- Encontre e Circule os triângulos Retângulo.

